

FAU  
UCV

**TRIENAL DE  
INVESTIGACIÓN  
FAU 2011**

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

**MEMORIAS**

**III JORNADAS DE INVESTIGACIÓN  
DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CARLOS RAÚL VILLANUEVA**

**XXIX JORNADAS DE INVESTIGACIÓN  
DEL INSTITUTO DE DESARROLLO  
EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN**

**JORNADAS DE INVESTIGACIÓN  
DEL INSTITUTO DE URBANISMO**

# MEMORIAS

---

Del 6 al 10 de junio de 2011 ▪ Trienal de Investigación  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo ▪ Universidad Central de Venezuela



Producción editorial: Eugenia Villalobos  
Corrección de textos: María Enriqueta Gallegos  
Portada: Michela Baldi  
Diseño y diagramación: Mayoira Flores  
Programación del formato digital: Mario Peñaloza  
Imprenta: Gráficas Lauki, C.A.

© Ediciones FAU-UCV, 2011  
Caracas-Venezuela  
Depósito Legal: If14020110011316  
ISBN: 978-980-00-2654-0

EDICIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
Universidad Central de Venezuela  
Av. Carlos Raúl Villanueva  
Edif. Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Planta Baja, Los Chaguaramos, Caracas 1040  
Apartado Postal 40362  
Teléfonos: +58 212 6051920 / 6052036  
E-mail: ediciones@fau.ucv.ve  
Site: www.fau.ucv.ve

Todos los derechos reservados  
Prohibida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio sin previa autorización de Ediciones Facultad de Arquitectura y Urbanismo



**UNIVERSIDAD  
CENTRAL DE VENEZUELA**

Cecilia García Arocha  
Rectora

Nicolás Bianco  
Vicerrector Académico

Bernando Méndez  
Vicerrector Administrativo

Amalio Belmonte  
Secretario



**COMITÉ EDITORIAL**

Azier Calvo Albizu  
Coordinador

Desirée Méndez  
Eugenia Villalobos  
Idalberto Águila  
José Blondet  
Marta Vallmitjana  
Mayoira Flores  
Michela Baldi



**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y URBANISMO**

Guillermo Barrios  
Decano

Gustavo Izaguirre  
Director de la Escuela de  
Arquitectura Carlos Raúl  
Villanueva

Idalberto Águila  
Director del Instituto de  
Desarrollo Experimental de la  
Construcción

María Isabel Peña  
Directora del Instituto de  
Urbanismo

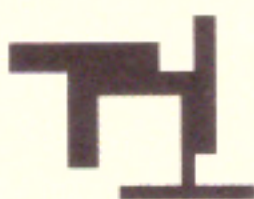
Iris Rosas  
Coordinadora de Estudios de  
Postgrado

Beatriz Meza  
Coordinadora de Docencia

Rosario Salazar  
Coordinadora de Investigación

Mitchele Vidal  
Coordinadora de Extensión

Marieva Payares  
Coordinadora Administrativa



**TRINIAL DE INVESTIGACIÓN  
FAU 2011**

Guillermo Barrios  
Presidente

Rosario Salazar Bravo  
Presidenta Ejecutiva

**COMITÉ EJECUTIVO**

Gustavo Izaguirre  
Idalberto Águila  
Iris Rosas  
María Isabel Peña  
Marieva Payares  
Mitchele Vidal  
Yuraima Martín

**COORDINADORES**

Azier Calvo  
Comisión Científica

Mitchele Vidal  
Comisión de Promoción y  
Publicidad

Pedro Luis Hippolyte  
Comisión de Apoyo  
Informático

Rosario Salazar Bravo  
Comisión Financiera /  
Logística y Protocolo

Dayana Lecuna  
Secretaria

Laura Vera y Willman León  
Pasantes

# ÁRBITROS

Aguedita Coss	Filia Suárez	María Novoa
Agustín Mazzeo	Florinda Amaya	María Peña
Alberto Lovera	Francisco Martín	María Sosa
Alberto Manrique	Francisco Mustieles	Mariana Iribarren
Aldemaro Gámez	Francisco Olmos	Mario Gabaldón
Alejandra González	Frank Marcano	Maritza Rivas
Alessandro Famiglietti	Geovanni Siem	Marjorie Suárez
Alfonso Arellano	Glenda Yépez	Martín Padrón
Alfredo Cilento	Gonzalo Vélez	Melín Nava
Alfredo Mariño	Guadalupe Tamayo	Mercedes Marrero
Alonso Romero	Guillermo Barrios	Miguel Braceli
Álvaro Rodríguez	Gustavo Flores	Miguel Contreras
Ana Semeco	Gustavo Izaguirre	Milena Sosa
Angelo Marinilli	Hélène Sánchez	Miriam Liborio
Argenis Lugo	Hernán Zamora	Mónica Silva
Ariana Tarhan	Hilda Torres	Nancy Dembo
Armando Rodríguez	Idalberto Águila	Nathalie Buonaffina
Augusto Márquez	Ignacio Marcano	Nathalie Naranjo
Azier Calvo	Iris Rosas	Nedo Paniz
Beatriz Hernández	Iván González	Nelly Del Castillo
Beatriz Meza	Izaskun Landa	Newton Rauseo
Beatriz Ramírez	Javier Suárez	Noain Ginzo
Carlos Angarita	Jesús Delgado	Omar Miratía
Carlos Hernández	José Blondet	Orlando Marín
Carlos Pou	José Gómez	Pavelyn Márquez
Carmen Guitián	José Rosas	Pedro Franco
Carmen Tanasi	Juan Cámara	Pedro Hippolyte
Carmenofelia Machado	Juan Martín	Rafael Lacruz
Carola Barrios	Juan Pérez	Rafael Urbina
Carolina Bencomo	Julio De Freitas	Ramón Fermín
Carolina Tovar	Julio Segura	Roger Martínez
Cira Alarcón	Lesmes Castañeda	Rosario Salazar
Claudia Rodríguez	Lorenzo González	Saskia Chapellín
Claudio Del Búfalo	Luis Fornez	Sonia Cedres
Daniel Belandria	Luis Marcano	Sowiesky Galavís
David Viloría	Luis Molina	Teolinda Bolívar
Domingo Acosta	Luis Polito	Teresa Pérez
Dulce Orozco	Margarita Jardín	Víctor Fossi
Elisa Quijano	María Hernández	Viviana García
Elsy Romero	María Hobaica	Yelitza Mendoza
Eric Barrios	María Jaua	Yuraima Córdoba
Eugenia Villalobos	María Machado	Yuraima Martín

# PRÓLOGO

En medio todavía de una reverberante fase de reconstitución de nuestro campo disciplinario, que ya cumple dos o tres décadas, y durante la cual se ha venido reivindicando a la arquitectura como un objeto del pensamiento y a la investigación como un filón ineludible del ejercicio académico y profesional, la Trienal de Investigación FAU se propone estimular el cruce crítico de miradas y puntos de vista que, desde diferentes perspectivas, aproximan el complejo escenario contemporáneo de la arquitectura y el urbanismo. La comunidad de la FAU/UCV, en plena coincidencia con una tendencia que une a la comunidad académica internacional, se ha volcado con entusiasmo a la práctica de la investigación en un ambiente de libertad académica sin adjetivos. Los procesos y resultados de esta faena perseverante han venido tejiendo redes de significados ricos y sustanciosos, que ha hecho estallar la secular percepción de la arquitectura como práctica unívocamente orientada a proveer, dentro de los precisos protocolos éticos y estéticos que se le asocian, soluciones físicas a los requerimientos del hábitat.

A través de un programa de conferencias, ponencias arbitradas, exhibición de carteles, visitas guiadas y un coloquio —que reunirá a invitados de diferentes partes del mundo—, la Trienal brindará la oportunidad de contrastar visiones en las diferentes áreas temáticas, según las cuales hemos venido organizando los esfuerzos de nuestra comunidad académica: Ambiente y sostenibilidad; Ciudad y sociedad; Historia y patrimonio; Informática y representación gráfica; Tecnología constructiva y Teoría y proyectación arquitectónica. Precisamente, sobre esta última línea temática, de penetración del objeto por antonomasia de nuestro campo, hemos convocado a una discusión sobre El proyecto, la arquitectura más allá de la superficie, como motivo del coloquio de esta edición de la Trienal. Un tema que desafía y toca nerviosamente la puerta, tanto de los iconoclastas como de los más puristas y ortodoxos cultores de la práctica arquitectónica y urbanística. Queremos enervar lugares comunes de nuestro campo, con la convicción de que hoy la arquitectura se hace y “esencializa” en un plano sustantivo que trasciende necesariamente la formalización de soluciones. El aura multidimensional y perisignificativo del proyecto jalona el campo del pensamiento arquitectónico hacia inéditos y cada vez más amplios destinos. Para enriquecer la discusión sobre este tema y fortalecer el propósito de encuentro de disímiles opciones, hemos convocado a una mesa de discusión, FAU sin fronteras, a un contingente de egresados de nuestra Facultad que, en previsibles o insospechadas latitudes fuera de Venezuela, participan del ejercicio arquitectónico en diferentes ambientes y especialidades del quehacer arquitectónico.

La Trienal es resultado de un esfuerzo de equipo, de voluntades que enaltecen la mística y el compromiso que ha caracterizado a nuestro colectivo durante su medio siglo de existencia en el estimulante entorno de la Ciudad Universitaria de Caracas, obra insigne del maestro Carlos Raúl Villanueva. Como resultado de esta semana de congregación y “retiro espiritual” anhelamos no sólo cosechar una muestra significativa de cuanto se ha hecho dentro y fuera de nuestra comunidad académica en el ámbito de la investigación, sino quizás fundamentalmente suscitar estelas de interrogación y duda, de planteamiento y replanteamiento de zonas de pendiente auscultación en este campo en plena evolución del pensamiento contemporáneo.

Guillermo Barrios  
Presidente de la Trienal  
Ciudad Universitaria de Caracas, mayo de 2011.

# PRESENTACIÓN

La Trienal de Investigación FAU 2011 es un evento organizado por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, FAU/UCV, que convoca a docentes, estudiantes, profesionales y público en general para el intercambio de experiencias de investigación y reflexión sobre temas de plena actualidad vinculados con el pensamiento y la práctica de la arquitectura y el urbanismo.

Con la participación de conferencistas nacionales e internacionales, este evento da continuidad a la Semana Internacional de Investigación realizada en septiembre de 2008, la cual propició una excitante oportunidad de intercambio del más alto nivel académico en torno a áreas temáticas de investigación propuestas por nuestra Facultad. Dentro de la tradición instaurada en 2008, el programa de esta edición de la Trienal acoge además de sus conferencias y el Coloquio, tres eventos científicos simultáneos: las III Jornadas de Investigación de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva; las XXIX Jornadas de Investigación del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, IDEC, y las Jornadas de Investigación del Instituto de Urbanismo, IU.

## EDICIÓN 2011

La Trienal de Investigación FAU 2011 propone el estímulo de la reflexión y el debate como maneras de abordar los temas inherentes a las tendencias epistemológicas y los enfoques metodológicos que se expresan en el estudio del proyecto como concepto neurálgico de las disciplinas de la arquitectura y el urbanismo.

El evento aspira a motivar una revisión de la vigencia del significado del concepto de proyecto, además de sus problemáticas y potencialidades en el campo académico y profesional, y cuyo análisis puede aportar sentidos imprevistos a prácticas disciplinares comprometidas con los tiempos.

Se propone como título del Coloquio "El proyecto, la arquitectura más allá de la superficie", con miras a presentar miradas múltiples –y con profundidad de campo– dentro de este tema rico en determinaciones. La oportunidad permitirá abrir caminos hacia la validación del proyecto como recurso que construye un espacio significativo para la arquitectura en la sociedad contemporánea.

La comunidad de pensamiento en arquitectura, entregada a la búsqueda de sentido y al escrutinio constante de innovaciones posibles, tiene en la ontología del proyecto un recurso para poder repensarse e integrarse, incluso en plan protagónico, dentro de un mundo que se ha orientado ya no a "enfrentar" o "soportar" los cambios, sino, por el contrario, a extraer el máximo provecho de las continuas crisis y emergencias.

Si entendemos a la arquitectura como una forma de pensamiento que opera en la construcción de lugares para la vida, a partir de la mediación entre las dimensiones técnicas, éticas y estéticas que significan la relación del hombre con su geografía y su historia, resulta evidente que en el abordaje de los proyectos arquitectónicos se reproduce tal mediación. En este sentido, los proyectos arquitectónicos se convierten en herramientas clave a través de las cuales el profesional concibe lugares para la vida en la búsqueda de anticipar posibilidades y de prefigurar acciones futuras que se fundamenten en la condición de reconocer las diferentes dimensiones (físico-naturales, sociales, históricas, económicas, políticas) que constituyen la realidad. Por eso se acude a la representación, como lenguaje y como contenido de cada proposición, en un único y complejo ir y venir entre virtualidad y realidad, generando a lo largo de este proceso infinitos conocimientos.



Entonces, la Trienal de Investigación FAU 2011 propone a arquitectos e investigadores en general, el reto y la gran oportunidad de reivindicar al proyecto como concepto inherente de sus respectivas disciplinas, además de validar su rol como un recurso de integración cuyo análisis construye (y ha construido históricamente) un espacio significativo para que se puedan establecer puentes de interconexión con otras disciplinas y prácticas del conocimiento.

Con estas palabras queremos contextualizar el espíritu de la Trienal de Investigación FAU 2011, esperando que sirvan de detonante para la reflexión. Una reflexión que, sin lugar a dudas, será enriquecida a partir de la variedad de visiones que aporten todos aquellos que, adscribiéndose a las diversas áreas temáticas sobre las cuales se organiza este evento, atiendan nuestra convocatoria académica.

Los principales objetivos de este evento son:

- Fortalecer a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo como un centro generador y articulador de saberes, vinculado con las principales manifestaciones científicas y académicas contemporáneas del país.
- Propiciar el intercambio de conocimientos entre pares académicos, especialistas y estudiantes nacionales e internacionales, con la investigación como eje vital de la generación de conocimientos en el campo de la arquitectura y el urbanismo.
- Estimular la transferencia de conocimiento entre la academia y la sociedad.

Las áreas temáticas que agrupan las investigaciones llevadas a cabo en la FAU servirán de hilo orientador del programa de conferencias y jornadas. Dichas áreas temáticas responden a los siguientes conceptos:

- Ambiente y sostenibilidad

Ante el carácter transformador de la arquitectura en su relación con el ambiente en el cual se inserta –y su incidencia en la calidad de la vida de quienes lo habitan–, se propone sostener la coexistencia e interacción del hecho arquitectónico con su contexto sociofísico y responder así a las necesidades humanas actuales, garantizando la subsistencia de las generaciones futuras.

- Ciudad y sociedad

El fenómeno urbano visto como un todo que comprende procesos dinámicos de naturaleza física, económica y social, de cuya irresoluta imbricación forman parte tanto las manifestaciones arquitectónicas como las actividades y funciones de lo cotidiano como elementos fundamentales.

- Historia y patrimonio

La variable histórica vista como eje fundamental de análisis en la evolución de las disciplinas arquitectónicas y urbanísticas, comprometidas con la preservación de las distintas manifestaciones de estos campos, que hemos heredado del pasado y que constituyen en el presente elementos patrimoniales invaluable.

- Informática y representación gráfica

Contempla los aspectos de modelado y visualización arquitectónica, desde las especulaciones básicas en lo referente al uso del CAD en imágenes que buscan niveles de realismo como eje de la producción digital, hasta la utilización de la Internet como una nueva herramienta de narrativa visual del discurso arquitectónico y de ciudad.

- Tecnología constructiva

Incorpora todas las investigaciones relacionadas con la innovación y el desarrollo tecnológico, los materiales de construcción, los sistemas y aspectos constructivos, los sistemas de gestión de la construcción, los estudios de fallos, defectos y patologías en la construcción, además de calidad de la construcción, construcción sostenible (ecoconstrucción), habitabilidad y edificaciones energéticamente eficientes, entre otras.

- Teoría y proyectación arquitectónica

Definida para recoger la reflexión implícita en la actividad docente y profesional vinculada con el proyecto arquitectónico, donde la búsqueda paciente de quienes la realizan puede ser registrada con un mínimo de rigor y sistematicidad. Abre la oportunidad de reunir diversos productos, en los cuales el análisis crítico es utilizado como herramienta fundamental para aproximarse, de manera integral, a la obra construida o proyectada, a los temas que signan el actuar de un arquitecto o a la comprensión cabal del contexto en el que todo esto sucede.

# CONTENIDO

## Ponencias

AS	Ambiente y sostenibilidad	19
CS	Ciudad y sociedad	35
HP	Historia y patrimonio	61
IRG	Informática y representación gráfica	83
TC	Tecnología constructiva	89
TPA	Teoría y proyectación arquitectónica	107
Carteles		135
Índice de autores		140

Áreas temáticas:

Ambiente y sostenibilidad

Ciudad y sociedad

Historia y patrimonio

Tecnología constructiva

Informática y representación gráfica

Teoría y proyectación arquitectónica



FFab

FUNDACIÓN FONDO ANDRÉS BELLO  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA



ISBN: 978-980-00-2654-0



Trienal de Investigación FAU 2011  
Ambiente y sostenibilidad

CÓDIGO	AUTOR	TÍTULO	PALABRAS CLAVE
<u>AS-01</u>	Silvina Angiolini, Marta Bracco, Gabriela Sánchez, Lisardo Jeréz, Pablo Ávalos, Ana Pacharoni y Mariana Gatani	Evaluación de la eficiencia energética en viviendas. Dos casos de estudio en las sierras de Córdoba, Argentina	Eficiencia energética, pautas de diseño, comportamiento higrotérmico, clima templado-cálido, arquitectura ambientalmente consciente
<u>AS-02</u>	Rosa Chandia, y Alberto Cuchi	La construcción de la habitabilidad y el paisaje en los oasis del desierto de Atacama	Tecnología andina, paisaje, gestión del agua, sostenibilidad, oasis.
<u>AS-03</u>	Yuraima Córdova	Revisión de aspectos reglamentarios a nivel nacional e internacional vinculados a la calidad del aire interior en edificaciones de uso no industrial	Calidad del aire interior, exigencias de habitabilidad, normativas ambientales interiores.
<u>AS-04</u>	Aguedita Coss	Plan de trabajo para la planificación y ejecución de la recuperación de las áreas verdes de la Plaza Cubierta, Ciudad Universitaria de Caracas	Ciudad Universitaria, diseño del paisaje, patrimonio común universal.
<u>AS-05</u>	Ernesto Lorenzo, María Hobaica y Julio Segura	Proyecto de climatización pasiva por conductos enterrados. Caso: módulos de aulas del núcleo UCV, Caicara de Maturín, estado Monagas	Conductos enterrados, climatización pasiva, ahorro energético, confort térmico,

			arquitectura sostenible.
<u>AS-06</u>	María Márquez y Nayleth Crespo	Vertiente: segregación o integración entre los barrios La Feria y Cruz Blanca en Barquisimeto	Vertiente, segregación, Integración, Paisaje.
<u>AS-07</u>	Tomás Pérez y César Castellano	Hacia el mejoramiento del espacio público y su sostenibilidad. Asentamientos urbanos precarios. Maracaibo, Venezuela	Espacio público, asentamientos urbanos precarios, participación, calidad de vida, ciudad sostenible.
<u>AS-08</u>	Valérie Pérez y Ana Semeco	El servicio de aseo urbano y domiciliario en el municipio Baruta del área metropolitana de Caracas, Venezuela	Servicio de aseo domiciliario, concesión, municipio, comunidad, operadora.
<u>AS-09</u>	Ana Semeco y Niurka Cabrera	Opciones de intervención urbana para la reducción del riesgo siconatural	Riesgo siconatural, percepción de riesgo siconatural, deslizamientos de tierra, reducción de riesgo.
<u>AS-10</u>	Geovanni Siem	Desarrollo de una metodología para evaluación de oficina verde para una empresa transnacional en caracas	Sostenibilidad, oficina verde, cambio climático, racionalidad energética, calidad de vida.
<u>AS-11</u>	Geovanni Siem y María Sosa	Auditoría energética de una edificación universitaria patrimonial. Caso de estudio: Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela	Auditoría energética, edificaciones educativas, sostenibilidad, cambio climático, calidad de vida, racionalidad energética.

<a href="#"><u>AS-12</u></a>	María Sosa y Miguel Moreno	Proyecto de remodelación de la Unidad Educativa Aragüita 1, estado Miranda, bajo un enfoque de sostenibilidad: evaluación de habitabilidad bioclimática y de eficiencia energética	Sostenibilidad, construcción, arquitectura bioclimática, confort térmico lumínico, habitabilidad, escuelas.
<a href="#"><u>AS-13</u></a>	María Sosa y Daniela Sardi	Desarrollo de método paramétrico para evaluar estrategias arquitectónicas en fachadas de edificios de oficinas en función del clima, la orientación y el consumo eléctrico del sistema de aire acondicionado y de la iluminación. Ciudades de estudio: Caracas y Maracaibo, Venezuela	Edificios de oficinas, arquitectura bioclimática, fachadas eficiencia energética, sostenibilidad.
			<a href="#"><u>Volver al índice</u></a>

AS-1

**EVALUACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN VIVIENDAS. DOS CASOS DE ESTUDIO EN LAS SIERRAS DE CÓRDOBA, ARGENTINA**

Angiolini, Silvina / Bracco, Marta / Sánchez, Gabriela / Jeréz, Lisardo / Ávalos, Pablo / Pacharoni, Ana / Gatani, Mariana  
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Córdoba,  
Córdoba, Argentina  
silvinaangiolini@hotmail.com

**Introducción.**

Ante la crisis energética actual, en Argentina y en muchos países de América Latina, existe la necesidad urgente de concientización en el uso de técnicas alternativas para alcanzar eficiencia energética de los edificios, y particularmente de la vivienda a través del adecuado diseño de las envolventes, por medio del uso de estrategias tecnológicas que logren el confort en la vivienda para lograr mitigar la contaminación y disminuir el excesivo gasto energético. (Gatani et al 2008).

Hoy en Argentina el 40% de la energía que se consume pertenece al sector residencial, y de ese porcentaje una gran porción es para lograr el acondicionamiento térmico de las mismas con medios mecánicos.

Generar conciencia sobre el uso racional de la energía (URE), y medir y evaluar el grado de eficiencia térmico energética<sup>4</sup> de las viviendas analizadas son los objetivos principales del presente trabajo. Estos datos son cruzados con variables económicas a fin de considerar la viabilidad del diseño adecuado de las envolventes.

El Instituto Argentino de Normalización IRAM tiene como finalidad establecer normas técnicas, además de propender al conocimiento y la aplicación de la normalización como base de la calidad, para ofrecer seguridad al consumidor. Dichas normas vigentes hoy en Argentina, son de escaso cumplimiento por falta de exigencias y control de los organismos de la construcción pertinentes.



Vista la importancia del comportamiento higrotérmico<sup>5</sup> de las envolventes, laterales y superiores en el acondicionamiento interior; se analizaron los distintos sistemas constructivos de dos viviendas ubicadas en las sierras de Córdoba, Argentina y sus costos respectivos a fin de poder comparar el confort térmico alcanzado a partir de mediciones realizadas en los períodos más significativos de invierno y verano.

### **Metodología.**

La metodología empleada consiste en analizar y evaluar el comportamiento de las viviendas promoviendo el uso eficiente de la energía<sup>6</sup> en la búsqueda de una arquitectura ambientalmente consciente, concentrándose en la definición de pautas de diseño sustentable y haciendo énfasis en las posibilidades de aplicación de los mismos. Son confrontados con la situación local/regional a fin de validar los indicadores sugeridos para evaluar los requerimientos climáticos de habitabilidad y los parámetros de aceptación cultural. Se estima que la comparación del análisis de las viviendas aportará información, conocimientos para un diseño tecnológico sustentable.

Las principales etapas metodológicas son:

- 1) Relevamiento de las condiciones climáticas de la región.
- 2) Análisis de dos viviendas recientemente construidas. Las mismas son descriptas en cuanto a localización y emplazamiento, lineamientos generales de diseño y sistema constructivo utilizado.
- 3) Aplicación de métodos de cálculo teórico tal como se describe en Tabla 1.

1	<b>Análisis térmico<sup>7</sup></b>	Se verifica el coeficiente <b>K</b> (W/ m2. K) de <b>Transmitancia Térmica</b> : indica el flujo de calor a través de la unidad de superficie de un elemento constructivo sujeto a una diferencia de temperatura del aire a ambos lados del elemento de 1°C, y se calcula de acuerdo con el método y características térmicas de los materiales y capas constructivas ( IRAM 11.601) de las envolventes exteriores. Los resultados se verificaron con los que establece la Norma para Córdoba, para verano e invierno. (Normas IRAM 11.603)
2	<b>Riesgo de condensación<sup>8</sup></b>	Se verifica el riesgo de <b>Condensación Superficial</b> : condensación de vapor de agua sobre la superficie interna de los cerramientos exteriores que se produce cuando la temperatura de dichas superficies es menor que la temperatura de rocío del aire del recinto que limitan.  <b>Condensación intersticial</b> se produce en un punto de la masa interior de un cerramiento, cuando el vapor de agua que lo atraviesa alcanza la presión parcial de saturación. (IRAM 11.625 y 11.630)
3	<b>Soleamiento<sup>1</sup></b>	Se debe verificar un mínimo de 2 horas de sol directo en el solsticio de invierno (23 de junio) a través de aberturas de la mitad de locales habitables (IRAM 11.603), para asegurar niveles mínimos del aporte de energía solar.  Se verificó el ingreso de sol en fachada Norte para el caso 1 y en la fachada NorOeste para el caso 2, en el solsticio de invierno y verano para las 12 y 15 horas, respectivamente, con datos de altura y azimut.
4	<b>Cálculo de FAS<sup>o</sup></b>	Se calcula la fracción de ahorro solar (FAS)  Se determina la relación entre la energía proveniente del sol que se aprovecha y las pérdidas térmicas netas del edificio
5	<b>Cálculo del coeficiente volumétrico G<sup>1</sup> de pérdida de calor</b>	Se calcula el valor de <b>coeficiente G</b> (W/m3.K) teniendo en cuenta los valores de K de todos los componentes de las envolventes (muros, techos, y cerramientos no opacos), las áreas de cada uno de los mismos, el volumen interior de la vivienda a calefaccionar, y las renovaciones de aire del edificio, y se lo compara con el G máximo admisible fijado en IRAM (11604 :2001) para dar cumplimiento con el ahorro energético requerido, para una temperatura de confort de 18°C.
6	<b>Cálculo de la carga térmica de calefacción<sup>1</sup></b>	Se calcula la <b>CARGA TÉRMICA ANUAL Q</b> (KW h) basada en la Norma IRAM (11604: 2001) que posibilita estimar el ahorro derivado de las mejoras sobre las características térmicas de los edificios.

Tabla 1: etapas de análisis.

4) Medición: se realiza una evaluación del comportamiento térmico de verano e invierno con mediciones in situ, utilizándose sensores de adquisición de datos higrotérmicos HOBO, en las estaciones mas significativas del clima, verano e invierno.

5) Evaluación Económica: se procede a evaluar el incremento en el costo en los casos analizados. Se analiza y comparan los precios de los ítems representativos.

6) Encuesta a los usuarios: mediante entrevista al usuario se busca conocer el grado de satisfacción en relación al confort y la intervención en el comportamiento térmico de la vivienda.

7) Resultados obtenidos.

### 1.- Referencias climáticas de Córdoba.

Córdoba, Argentina está ubicada a una Lat.: 31,19 S y Long.: 64.13 W. Según las Normas IRAM 11603 en la Zona Bioambiental III; Subzona IIIA: Templada Cálida con amplitudes térmicas mayores de 14°C. Tiene estaciones bien marcadas, con veranos cálidos y húmedos e inviernos fríos y secos. Los veranos, con temperaturas máximas medias que superan los 30°C y mínimas medias de 17°C, La diferencia térmica diaria es muy importante, considerándose una característica del clima local. La estación lluviosa coincide con la época cálida, siendo de 581,2 mm la precipitación entre los meses de Nov a Feb. Diciembre tiene heliofanía relativamente alta de 66,9 %.

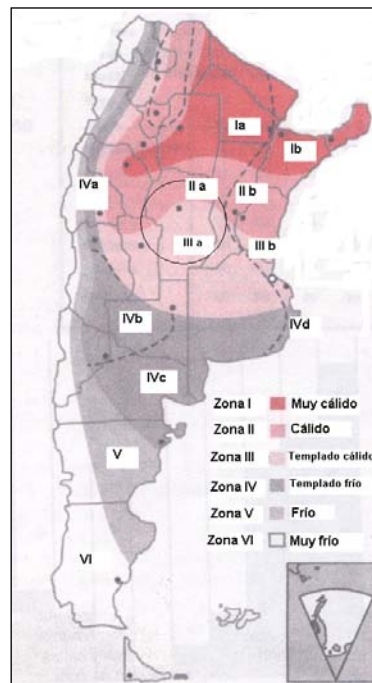
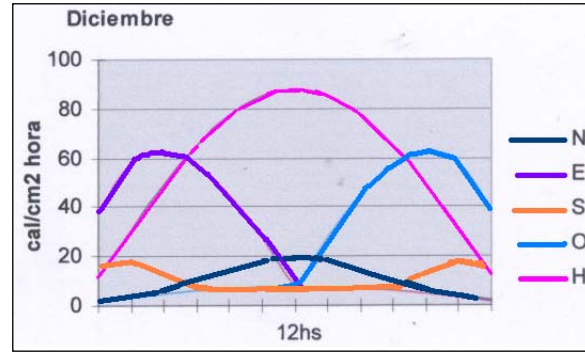
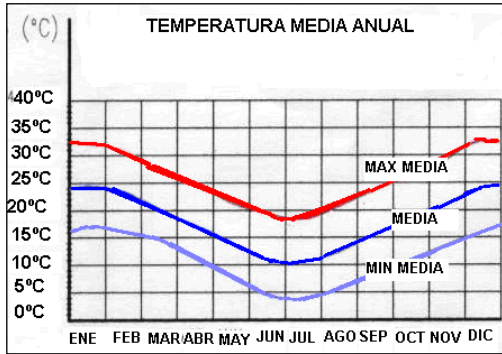


Fig. 1: Zonas climáticas de Argentina



temperatura y Radiación

Fig. 2 y  
3: Curvas  
de

Los meses cálidos poseen un porcentaje entre el 16% y el 24% de días con vientos fuertes. La frecuencia que notoriamente se destaca es la NE, son vientos cálidos con una velocidad aproximada de 17 Km. /h. Los inviernos con temperaturas medias que oscilan entre 5°C, la mínima media y 19,1 °C la máxima media, con una temperatura mínima extrema de -5,2 °C en Julio.- La diferencia térmica diaria es importante, como así también los días claros, donde el aprovechamiento solar es óptimo, siendo el 40,66% en julio.- Es una estación netamente seca, con 14,13 mm. de precipitaciones promedio. -Hay alrededor de un 20% de días con vientos fuertes, incrementándose abruptamente en agosto. La frecuencia que notoriamente se destaca es la N, son vientos cálidos y secos, con una velocidad aproximada de 16 km/h. (Lambertucci<sup>11</sup> et al. 2007).

## 2- Análisis de las viviendas.

### Caso 1: vivienda en Punta Serrana.

Localización y emplazamiento: Punta Serrana es una urbanización sobre el río Anisacate, a 55 Km. hacia el Sur de la capital de la Provincia de Córdoba, Argentina; a 9 Km. de la ciudad de Alta Gracia. Altura s/el nivel del mar 537 m.

Lineamientos generales de diseño: se trata de una vivienda unifamiliar, diseñada por los arquitectos Silvina Angiolini y Miguel Martiarena para fines de semana y periodos vacacionales.

La posición y la morfología de la misma se definen dando prioridad a las visuales naturales existentes hacia la montaña y el río, coincidiendo las mismas con la mejor orientación: norte. De esta forma se busca aprovechar los recursos naturales para su acondicionamiento energético.



Fig. 4 y 5: implantación de la vivienda en el sitio.

La vivienda tiene dos niveles, el nivel superior, de características más expuestas, más vidriadas, en donde se desarrolla la vida social. Se accede a través de una amplia terraza, tratada como un gran mirador al río y pensada como lugar de reunión, que se une al estar - comedor. El nivel inferior, de carácter más íntimo, donde se alojan los dormitorios y los baños, se encuentra semienterrado en su cara sur, incorporando aberturas de proporciones más controladas.

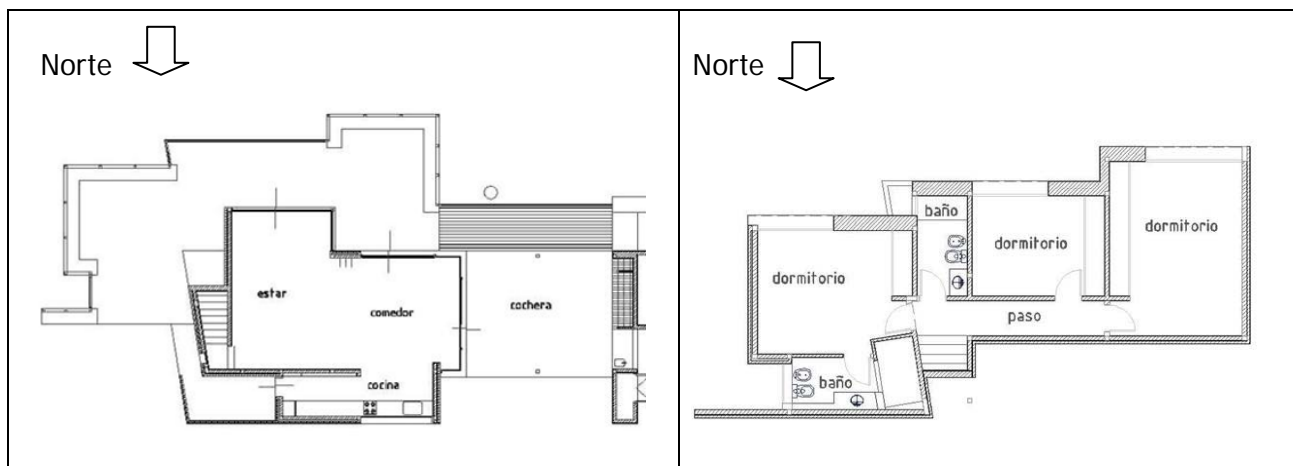


fig.6: planta alta y planta baja semienterrada

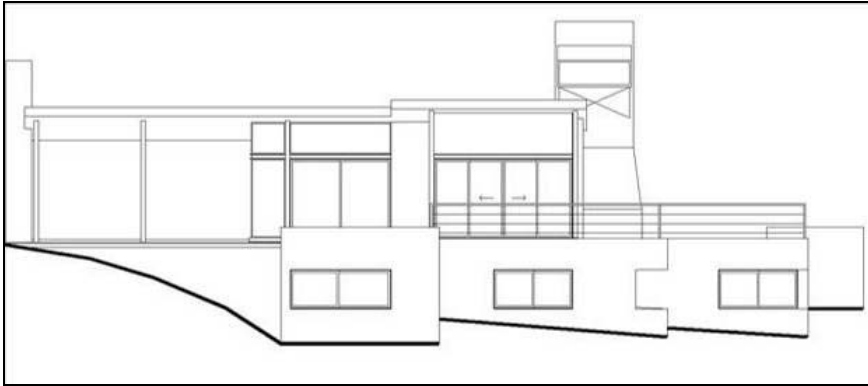


fig. 7: vista norte

La fachada Norte es la que permite ganancia de calor en invierno (por ganancia directa y por acumulación) y en verano se protege de la radiación solar, por los aleros horizontales que se encuentran sobre las aberturas. La calefacción se complementa con una salamandra central en el lugar de reunión.

El sistema de tratamiento para evacuación de efluentes: para las aguas negras, consiste en cámara séptica de doble compartimiento en serie, con posterior drenaje de infiltración. Las aguas grises son reutilizadas para riego.

El tratamiento del parque mantiene la configuración del bosque serrano, respetando la vegetación nativa existente en todos sus estratos (árboles, arbustos y cubresuelos) creando sectores de clausura. El diseño refuerza los grupos de árboles encontrados, repitiendo las especies del lugar: algarrobos, molles, alfilerillos, manzanos del campo, etc. Se conserva particularmente el algarrobo ubicado en el norte, incluyéndolo en la terraza de la vivienda, y los quebrachos de dimensiones adultas.

El trazado del camino de acceso se realiza por el sitio de menor impacto, perpendicular a las escorrentías del terreno, buscando de esta manera, evitar la erosión. Debido a la fuerte pendiente en que se encuentra ubicada la casa, se minimiza el impacto visual de la obra preservando la mancha noreste de bosque junto a la bajada al río. Se restaura la ladera mediante el trazado de bermas o terrazas y la implantación de vegetación nativa con valores paisajísticos (manzano del campo, durazno del campo, romerillo, tala, cubresuelos, etc.).

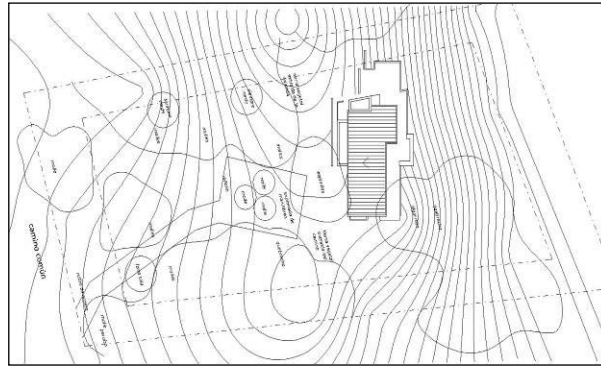


Fig.8: topografía y relevamiento paisajístico

### Sistema constructivo utilizado:

Envolvente Lateral: los muros este, oeste, y sur son de doble bloque cerámico con cámara de poliestireno expandido de alta densidad, revocados y pintados en ambas caras, los muros norte (PB), ejecutados de ladrillos macizos, son de 0.45m. de espesor, revocados y pintados en ambas caras.

Aberturas: Carpintería de aluminio (DVH 6mm+9mm+6mm).

Envolvente superior: combina cubiertas planas e inclinadas.

Inclinada: estructura metálica, con cubierta de chapa, cámara de aire, aislante hidrófugo, aislación de 3" de lana de vidrio, barrera corta vapor y cielorraso de placa de yeso. Plana: son de dos tipos, una es losa accesible (terraza) con terminación de revestimiento cerámico; la otra es losa invertida sobre el local cocina, conformada por losa de viguetas con cielorraso aplicado y capa de compresión, barrera de vapor, hormigón de pendiente, membrana asfáltica, poliestireno de alta densidad, y canto rodado.

### 3- Resultados Cálculo Teórico.

#### Análisis térmico y verificación riesgo de condensación.

Datos: Temp. Interior de diseño de invierno 18°C y Temp. exterior de diseño de invierno 0,5°C.  
(Ver tabla 2)

MURO	MURO	TECHO	TECHO
<b>Doble Ladrillo cerámico Esp.: 0.30</b>	<b>Macizo Esp.: 0.45</b>	<b>INCLINADO</b>	<b>PLANO</b>
<p>CORTE MURO FACHADA ESTE Y OESTE - espesor: 0,30 m.</p>	<p>CORTE MURO FACHADA NORTE -espe</p>		
K = 0,45  (Verifica C y B –verano e invierno)	1,52  (Verifica C invierno y C y B verano)	0,35 (verifica C y B invierno y verano)	0,51  (Verifica C y B invierno y C verano)
Cond. Intersticial NO	NO	NO	NO
Cond. Superficial NO	NO	NO	NO

Tabla 2 –valores de transmitancia térmica de la envolvente exterior, verificación de norma IRAM 11605/96 (w/m2k) y riesgo de condensación

**Soleamiento:** Se verifica el ingreso de sol en fachada norte, en el solsticio de invierno para las 12 horas, con una altura máxima de 36°.

En el solsticio de verano, a las 12 horas con una altura de 82°, el alero horizontal intercepta el ingreso de sol en la estación cálida, época en la que no es beneficioso, y permite una gran penetración en el período frío.



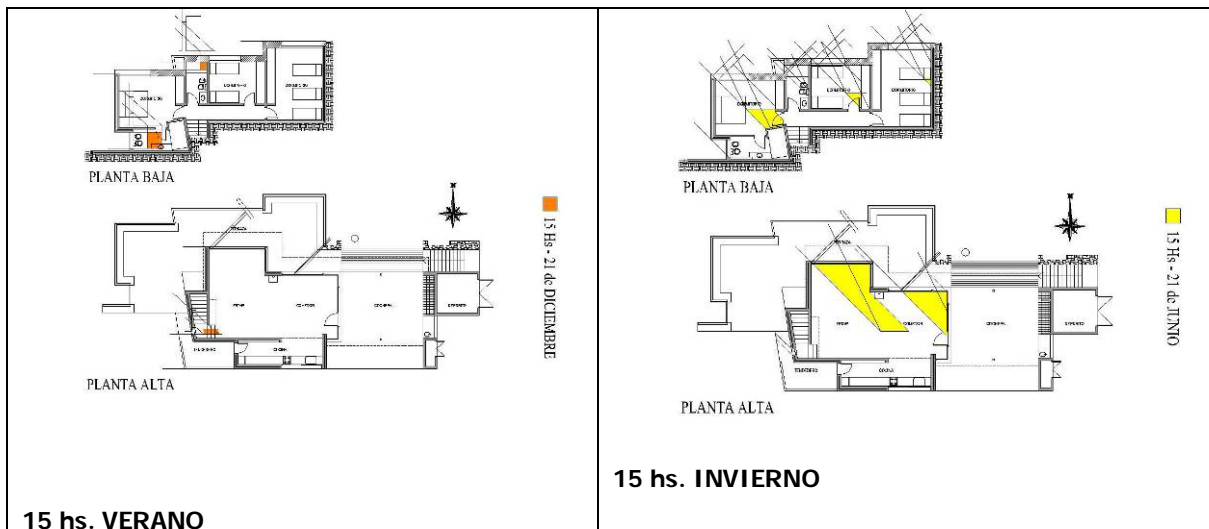


Fig. 9: verificación soleamiento

Calculo de Fracción de ahorro solar (FAS):

	DORM 1	DORM 2	DORM 3	ESTAR COMEDOR	PROMEDIO
Punta Serrana	15%	15%	15%	40%	21.25%

Tabla 3: planilla de FAS, solo para ganancia solar directa

Las áreas de mayor uso se distribuyen sobre el eje este oeste, con áreas transparentes al norte. La superficie de ganancia solar directa es del 16% respecto al área útil de la planta baja, y de casi 38% en la planta superior. Lo que va acompañado por estrategias de conservación de la energía.

Calculo de coeficiente global de pérdidas de calor: (Para Córdoba según 703 grados días).

G Admisible: 1,389 W.m<sup>3</sup>.kelvin - G de cálculo: 0,94 W.m<sup>3</sup>.kelvin. **VERIFICA.**

Relación transparente opaca:

Vivienda Punta Serrana	Masa Térmica	Transparente	Aislada	Total
<b>Envolvente Lateral</b>	17,3 %	26,9 %	55,8 %	100 %

Tabla 4: porcentajes de superficies laterales sobre los tipos construidos.

#### 4-Mediciones:

Los inviernos, con temperaturas exteriores mínimas de 0°C y máximas de 27°C. Se observa (Fig.10 y 11) que sin la presencia de habitantes la temperatura a lo largo del día, en el dormitorio, se mantiene constante, con un promedio de 19°C, con variaciones de entre 3°C y 4°C aproximadamente. No se registran diferencias con respecto a la intervención de usuarios

El living – comedor tiene picos de máxima y mínima similares al exterior, que alcanzan amplitudes de 12 y de hasta 20°C.

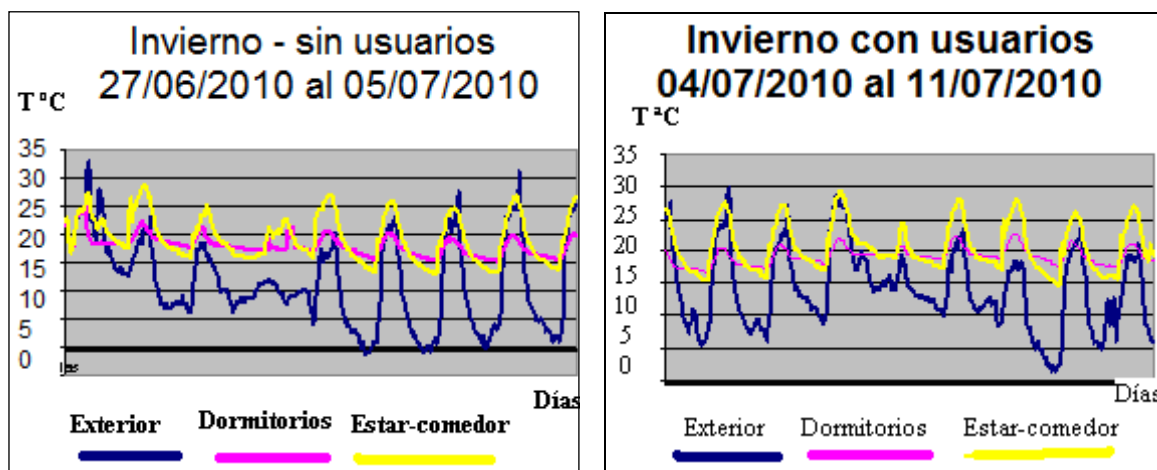


Fig. 10 y 11: Resultados de mediciones de temperatura en invierno sin usuario y con usuario

Período de verano, (Fig. 12). Se observa como se mantienen constantes las temp.

en el dormitorio, dentro de los parámetros de confort, mientras que en el estar la curva de temperatura acompaña, levemente por debajo, a la curva exterior en sus puntos de máxima. El registro exterior marcaba diferencias de 14 - 18°C entre máximas y mínimas.

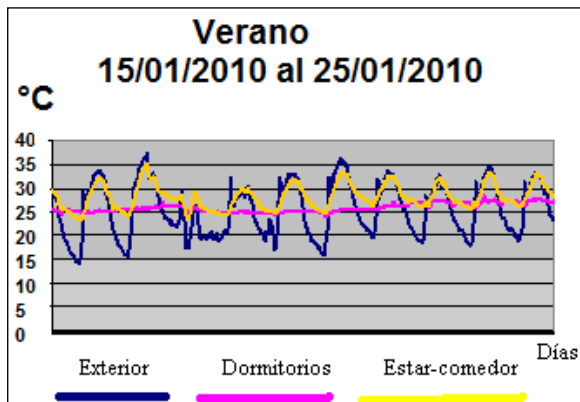


Fig. 12: Resultados de mediciones de temperatura de Verano

## 5- Evaluación económica.

Casa en Punta Serrana, Córdoba	Precio	Incremento Porcentual sobre Construcción Tradicional <sup>1</sup>	Porcentaje de Incidencia del Ítem en el Total de la obra	Variación Porcentual
	MO. y Materiales			
Tareas realizadas en la vivienda	por unidad de medida			
Cerramiento Vertical Exterior: ladrillo cerámico doble con aislación interior de poliestireno expandido, revocado, (int.-Ext.).	\$212.50 U\$S 53.12 <sup>2</sup>	58.12%	8.00%	4.65%
Cerramiento Horizontal – Techo inclinado Estructura metálica, correas metálicas. Aislación térmica, Cubierta de chapas. Cielorraso placa de yeso 12,5mm	\$290.00 U\$S 72.5	31.38%	7.90%	2.48%
Techo Plano: Techo Plano: Losa H° viguetas pretensadas y lad. cerámico 13 cm. H° pendiente. Cubierta invertida: membrana asfáltica, poliestireno exp., grava rodada 1-3	\$248.00 U\$S 62	28.23%	5.90%	1.67%
Carpinterías: Superficie de vidrios en DVH en carpintería de aluminio tipo MODENA	\$236.20 U\$S 59	19.14%	10.46%	2.00%
<b>VARIACION PORCENTUAL TOTAL</b>				<b>10.80%</b>

Tabla 6: valuación económica vivienda Punta Serrana.

<sup>1</sup> Construcción tradicional e: muros de ladrillo común 0.30m de esp., revocados en ambas caras. Techos planos o inclinados de Losa de H° con viguetas pretensadas y ladrillo cerámico hueco 13 cm con capa de compresión de 5 cm.. capa de compresión de 5cm, H° de pendiente, aislante hidrófugo y bovedilla, Vidrios esp.: 3mm, carpintería de aluminio.

<sup>2</sup> \$ 4 (cuatro pesos Argentinos) = U\$S 1 (un dólar estadounidense).

## 6-Evaluación social

Entrevista a sus propietarios:

Respecto a la percepción de la temperatura, los usuarios perciben dentro de la vivienda dos zonas bien diferenciadas, planta baja y planta alta. Siendo la planta alta percibida como caliente en verano y como algo fría en invierno. El nivel de bienestar alcanzado en la planta baja es confortable en verano e invierno. El control en el uso de la vivienda fue evaluado con la frecuencia del control de radiación mediante cortinas y control de temperatura mediante apertura de ventanas. Ambos controles, declararon no ser siempre usados, ya que en verano el sol no ingresa y en invierno si. Respecto de la necesidad de mecanismos extras de acondicionamiento térmico, los usuarios manifestaron que no han incorporado mecanismo para acondicionar la vivienda en verano, pero si creen necesario la incorporación de cortinas por la excesiva luminosidad. En invierno, existe sólo una fuente de calor adicional – salamandra- , que funciona a partir de la ausencia de radiación solar y solo en la planta alta.

<h3>Caso 2: Vivienda en San Clemente.</h3>
--

Localización y emplazamiento: Se encuentra ubicada a 2 Km. de San Clemente, en las Sierras de Córdoba a 18 Km. de Potrero de Garay, en un predio de 5 hec. al pie de las Altas Cumbres y frente a la Quebrada del Condorito. Alt.s/ nivel del mar 936 m.

Lineamientos generales de diseño: Vivienda unifamiliar de uso temporal con proyección a ser utilizada como vivienda permanente, proyectada y ejecutada por los Arqtos. Marta Bracco y Luis Salvay, que posee una sup. cubierta de 261,20 m<sup>2</sup> y semicubierta de 60,35m<sup>2</sup>. Es propiedad de una familia constituida por padres y 4 hijos mayores de 20 años, característica que se tuvo en cuenta para el proyecto.

Implantación en el sitio: El partido adoptado es una tipología desarrollada linealmente, en el sentido noreste- suroeste, estructurada a partir de un muro de piedra interior y exterior, paralelo a la cadena montañosa de las Altas Cumbres con un quiebre que dialoga con la Quebrada del Condorito. Este muro de piedra atraviesa la vivienda, como columna vertebral a lo largo de la misma, sobresaliendo en todos sus extremos y mimetizándose con el paisaje natural.



Fig. 13: Implantación de la vivienda en el sitio.

Ubicación de locales: Se resuelve en una sola planta, sin desniveles interiores, para lo cual, se buscó la implantación en el terreno, respetando la topografía del lugar y dando prioridad a las visuales hacia la Quebrada del Condorito y el Río San José. Consta de una amplia y continua área social. Los dormitorios se ubican a ambos extremos para posibilitar la independencia de los hijos. Un dormitorio principal en suite en el extremo SO, con vestidor, 2 dormitorios en el extremo NE., unidos por un pasillo conector, baño, sala de música, y cerrando el lado SE., la cochera y los servicios: depósito, despensa, lavadero y espacio para equipos solares.

Recursos de diseño: el diseño y construcción prioriza el aprovechamiento de los recursos naturales: radiación solar, iluminación natural y corrientes convectivas para ventilar naturalmente. Es fundamental la ubicación y tamaño de aberturas, para las visuales hacia el norte y noroeste; y para aprovechar al máximo la iluminación natural. En el estar, además de las ventanas y puerta ventana al noroeste, se proyectó una ventana cenital al sur sobre el ingreso.

Todos los ambientes, incluso baños, vestidor y depósitos, tienen importantes ventanas para la iluminación natural. También se ha previsto ventanas cruzadas en el dormitorio principal para la ventilación nocturna en verano. El pasillo conector que cruza toda la vivienda ayuda a la ventilación natural. La galería protege a las aberturas hacia el NO. de la radiación solar y en las ventanas sin protección, se controla la radiación mediante cortinas en el interior.

Como sistemas pasivos para aprovechamiento de energía solar en invierno se adoptan muros con inercia térmica y ganancia directa de la radiación solar por ventanas orientadas al norte y noroeste.

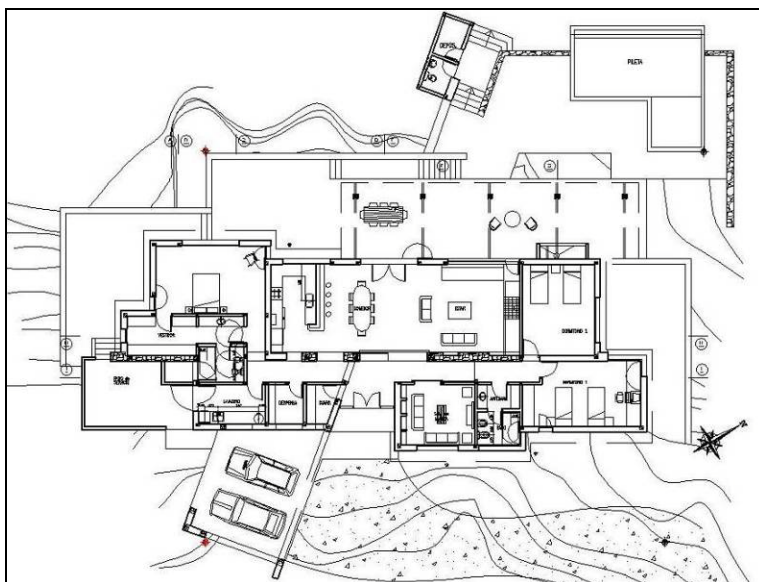


Fig.14: planta general de la vivienda

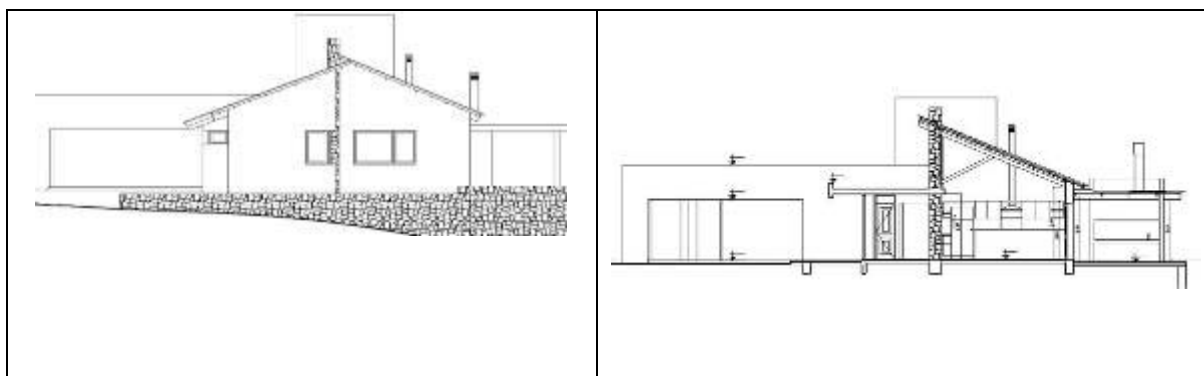


Fig. 15 y 16: Fachada Nor-Este - Corte Sureste – Noroeste (Sector comedor – galería)

Tratamiento del entorno: conservación del entorno natural y mínimo movimiento de tierra.

Infraestructura: considerando que la zona no posee infraestructura, se trae agua aprovechando el desnivel natural desde una vertiente cercana y se almacena en los tanques elevados. Para la energía eléctrica se instalan colectores fotovoltaicos, acumuladores y convertidor de energía, que alimentan a todo el sistema de iluminación de la vivienda. Para proveer de agua caliente de uso sanitario se instala un colector solar plano.

Sistema constructivo utilizado:

Envolvente Lateral: muros con inercia: los muros exteriores de ladrillo común de espesor 0.30 m., con revoque grueso y fino en ambas caras y pintado de blanco, muros interiores de 0.15 m, de ladrillo común y muro de piedra del lugar de 0.45 m de ancho, que atraviesa longitudinalmente la vivienda.

Aberturas: toda la carpintería es de aluminio Anodal, línea Tecno 03, con terminación pintado blanco con DVH para asegurar la aislación y estanqueidad.

Envolvente superior: Combina cubiertas planas e inclinadas.

Inclinada: en el interior cabriadas de madera, cabios de madera de anchico, machimbre de Kiry de ¾", membrana hidrófuga Tyvek, aislación térmica de lana de vidrio 70 mm., listones de madera y chapa acanalada color gris.

Plana: en el área de servicios. Hormigón con aislación térmica de vermiculita de 70 mm de espesor y barrera de vapor con pintura asfáltica (base acuosa), terminación de bovedilla y pintura acrílica impermeable.

**Resultados Cálculo Teórico.**

Análisis térmico y verificación riesgo de condensación: Se realiza la determinación del coeficiente  $K$  ( $W/m^2K$ ) (Transmitancia Térmica / Condensación superficial e intersticial) de todas las envolventes, tomando como datos: temperatura interior de diseño de invierno 18°C y Temperatura exterior de diseño de invierno 0,5°C. Se comparan los valores obtenidos, con los establecidos por Norma para su verificación; y del riesgo de condensación intersticial y superficial. (Tabla 7).





	MURO	TECHO	TECHO
	PiedraEsp.: 0.45	INCLINADO	PLANO
 <p>REVOQUE Gruoso y fino int. LADRILLO Común 0.30 REVOQUE Gruoso y fino ext.</p>	 <p>PIEDRA del lugar Mortero de Asiento</p>	 <p>Chapa Galvanizada Camara de aire Lana de vidrio Barrera de vapor Machimbre de madera Tirante de Madera</p>	 <p>Pintura impermeabilizante Fibrada Carpeta cementicia esp= 2cm Hº de pendiente aliviado Pintura Asfáltica LOSA Hormigón Armado</p>
K = 1,98 (Verifica C-verano)	2,26 (No verifica)	0,36 (verifica C y B invierno y verano)	0,97 (Verifica C invierno)
Cond. Intersticial NO	NO	NO	NO
Cond. Superficial NO	NO	NO	NO

Tabla 7: valores de transmitancia térmica de la envolvente exterior, verificación de norma Iram 11605/96 (W/m2k) y riesgo de condensación

Soleamiento en Fachada No.: Se verifica el ingreso de sol, a las 15 horas, en invierno, permitiendo una gran ganancia solar. En verano, se verifica que no ingresa sol al estar comedor, época en la que no es beneficioso. Sí ingresa en dormitorio principal y en la cocina. Se resuelve con Black out interior.

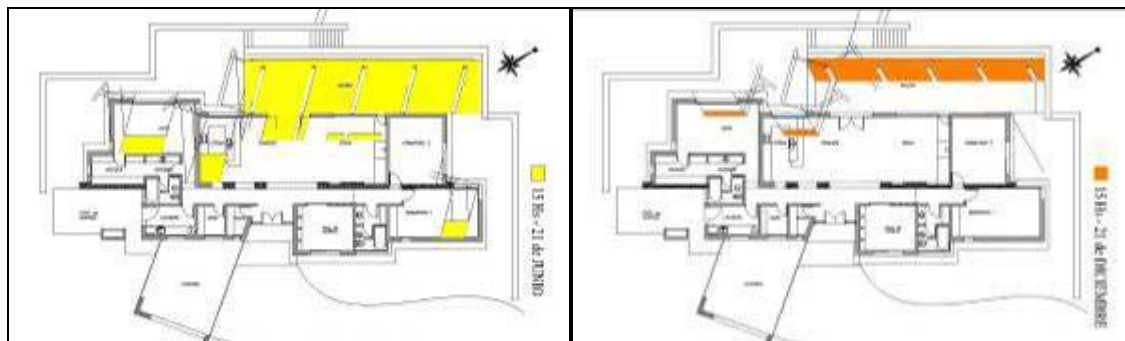


Fig. 17: verificación del ingreso de sol a las 15 horas, en invierno y verano en fachada NO.

Calculo de FAS: Se desestima el cálculo de FAS, por la ausencia de aventanamiento orientado al Norte.



Calculo de coeficiente global de pérdidas de calor:

G Admisible: 1,389 W.m3.kelvin - G de cálculo: 1,468 W.m3.kelvin

**NO VERIFICA** - (Para Córdoba según Norma IRAM, con 703 grados días).

Relación transparente opaco:

Vivienda Clemente	San	Masa Térmica	Transparente	Aislada	Total
<b>Envolvente Lateral</b>		84,20%	15,8 %	No posee	100%

Tabla 8: porcentajes de superficies laterales sobre los tipos construidos.

Calculo de carga térmica anual:

Q: 24 x 703x 1,468 x 877 : 21.721 Kw h -

1000

Siendo:

24 horas día, 703 grados días, 1,468 Gcal, 877 volúmen vivienda.

**4 Medición:**

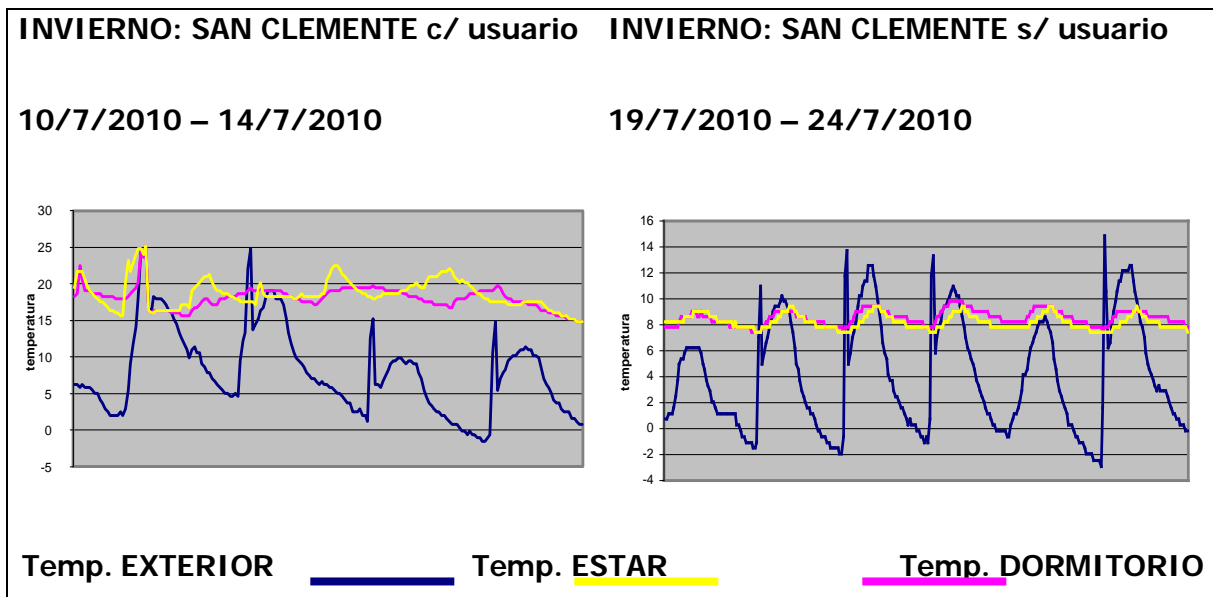


Fig.18: grafico de medición de temperaturas en periodo de invierno con y sin usuario.

En lo gráficos (Fig. 18) se muestran los resultados de las mediciones, sin usuario y con el usuario en el período de invierno. Con amplitudes de 12 a 14°C, con mínimas de -3°C y máximas de 15°C. Se observa que sin la presencia de habitantes la temperatura a lo largo del día, en el interior, se mantiene constante, con variaciones de entre 3°C y 4°C aproximadamente, por debajo del confort. Mientras que con el usuario, usando hogar a leña en el estar, se logran niveles de confort, pero se acentúan las temperaturas máximas y mínimas en el estar y se mantienen estables en el dormitorio.

En verano, (Fig.19) se muestran los resultados de temperatura. Se evidencia como se mantienen constantes las mismas tanto en el estar como el dormitorio con escasas variaciones diarias, dentro de los parámetros de confort, mientras en el exterior se registraban diferencias de 8 -9°C entre máximas y mínimas.

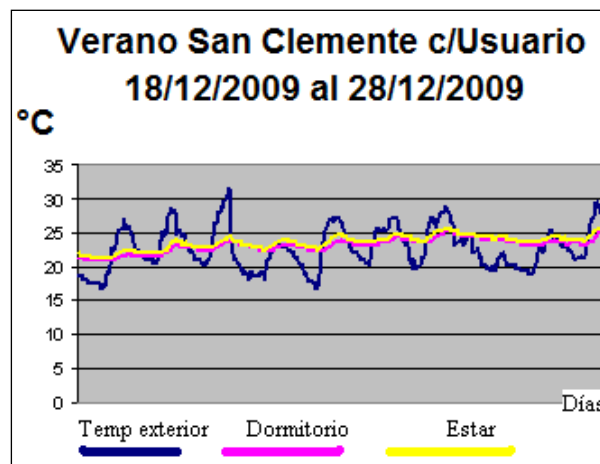


Fig.19 medición de temperaturas en el período de verano con usuario

**- Evaluación económica.**

Casa en San Clemente Córdoba	Precio	Incremento Porcentual sobre Construcción Tradicional <sup>1</sup>	Porcentaje de Incidencia del Ítem en el Total de la obra	Variación Porcentual
	MO. y Materiales			
Tareas realizadas en la vivienda	por unidad de medida			
Cerramiento Vertical Exterior: Mampostería de ladrillo común de 0.30, revocado, grueso y fino, (int.-Ext.) -	\$89,00 U\$S 22,25	0,00%	8,00%	0,00%
Cerramiento Horizontal – Techo inclinado_Cabios de madera (anchico), machimbre de Kiry ¾", Barrera de vapor TYVEK, aislación térmica con lana de vidrio 70 mm. Cubierta de chapas acanalada gris, esp. 0.002	\$ 218,00 U\$S 54,5	8,72%	7,90%	0,69%
Techo Plano Losa H° con viguetas, ladrillo cerámico hueco y capa de compresión, Cubierta: H° pendiente , vermiculita y bovedillas y pintura impermeable fibrada.	\$ 186,00 U\$S 46,5	4,30%	5,90%	0,25%
Carpinterías DVH de aluminio ANODAL, línea TECNO 03	\$ 305,00 U\$S 76,25	37,38%	10,46%	3,91%
<b>VARIACION PORCENTUAL TOTAL</b>				<b>4,85%</b>

Tabla 8: valuación económica

**6-Evaluación social:**

La entrevista a propietarios de la vivienda se basó en idénticas preguntas cualitativas en relación al confort y a la temperatura que en el caso 1. Respecto a la percepción de la temperatura, los usuarios la perciben, dentro de la vivienda, como normal en verano y como algo fría en invierno. El nivel de bienestar alcanzado es confortable en verano e invierno. El control en el uso de la vivienda fue evaluado con la frecuencia del control de radiación mediante cortinas y control de temperatura mediante apertura de ventanas. Ambos controles, declararon ser siempre usados. Respecto de la necesidad de mecanismos extras de acondicionamiento térmico, los usuarios manifestaron que no han incorporado mecanismo para acondicionar la vivienda en verano, que no lo consideran necesario. En invierno, existe sólo una fuente de calor adicional – hogar a leña-, que funciona parte del día.

## 7- Resultados obtenidos

Del análisis realizado a las dos viviendas se observan recursos de diseño sustentable en cuanto a:

Implantación en el sitio en relación a las orientaciones, un eje predominante Este- Oeste que permite mayor desarrollo Fachada Norte: orientación favorable para la ganancia de energía en invierno y protección en verano.

Tratamiento del entorno: conservación del entorno natural y mínimo movimiento de tierra, respetando la vegetación nativa existente en todos sus estratos (árboles, arbustos y cubresuelos)

Ubicación de locales Principales hacia Norte – Noreste. Servicios (baños, cocina, vestidor) hacia Sur Suroeste

Ganancia Directa en fachada Norte con adecuada protección para la situación de verano.

Aislación de la Envolvente Superior con verificación de K en nivel B, sin riesgo de condensación.

Respeto por las mejores visuales.

El empleo de mano de obra del lugar, favorece la actividad productiva de la zona.

Las diferencias detectadas son en relación a las envolventes laterales:

Envolventes Opacas masa térmica – inercia térmica con retardos calculados entre 12 y 15 hs. siendo estos correctos por la amplitud térmica del lugar. En Caso 1 ubicada en Fachada Norte y en Caso 2 ubicada en todas las Fachadas, siendo desfavorable al Sur Suroeste en situación de invierno.

Envolventes Transparentes en el Caso 1 el porcentaje de sup transparente se considera excesiva, mientras que en el Caso 2 la relación de sup transparente es 15,8% y se considera adecuada para el clima templado cálido con las características antes mencionadas; además para mejorar la situación de verano, se protegen las aberturas de la radiación solar con galería al noroeste y cortinas en el interior.

Envolventes aisladas solo en Caso 1 presenta aislamiento en fachadas desfavorables sur, este y oeste en relación a las pérdidas y ganancias de energía.

En la variable económica al comparar costos por m<sup>2</sup> en Caso 1 es un 10,80% superior a una vivienda de construcción tradicional en Córdoba, debido al incremento en las aislaciones de las envolventes laterales y a los grandes ventanales con carpintería de primera calidad y doble vidrio hermético (6mm+9mm+6mm) para asegurar la hermeticidad siendo un porcentaje aceptable en función del ahorro energético que representa. En caso 2 se observa un costo sólo un 4,85% superior que se registra fundamentalmente en las carpinterías con doble vidrio hermético de 6mm y la perfilaría de aluminio A30 necesaria.

Las mejoras que se proponen para lograr un comportamiento más eficiente, son:

**Caso 1:** la intensa radiación luminosa podría mejorar con la realización de un espacio intermedio (galería, pérgola, etc) sobre los ventanales al Norte y con cortinas en el interior.

**Caso 2:** La pérdida de calor, podría mejorar con aislación en las envolventes más expuestas, al sur y al oeste.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Normas IRAM -Instituto Argentino de Racionalización de Materiales :
  - Norma 11.603/1996 Acondicionamiento Térmico en edificios. Clasificación bioambiental de la República Argentina.
  - Normas IRAM: 11.549/2002.-11.601/2002.-11.604/2001-11.605/1996-11.625/2000-1.630/2000-11.658/2003-11.659/2004-07  
Provincia de Buenos Aires **Ley 13059** -9/4/2003 Acondicionamiento térmico en los edificios y reducción del impacto ambiental por un uso racional de la energía.
- CZAJKOWSKI J., GOMEZ A. 2009 Arquitectura Sustentable. Editorial Argentino Buenos Aires
- GATANI, BRACCO, ANGIOLINI, JEREZ, PACHARONI, SANCHEZ, TAMBUSSI, AVALOS. 2008 Definición de indicadores de análisis de diseño sustentable. El caso de una vivienda serrana en Córdoba.-XXXI Reunión de trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente, XVII Encuentro IASEE, Mendoza
- GONZALO, G. 2003 Manual de arquitectura bioclimática, 2° edición. CP 67, Buenos Aires.
- MARTINEZ C. 2005. Comportamiento térmico – energético de envolvente de vivienda en S.M. de Tucumán en relación a la adecuación climática. Revista avances en Energías renovables y Medio Ambiente Inenco Salta
- VOLANTINO V. 2007- Eficiencia energética en construcciones – [www.inti.gov.ar](http://www.inti.gov.ar)
- MARISTANY, A.2006 Planilla de cálculo para las propiedades térmicas de las envolventes. CIAL, FAUDI, U.N.C. Córdoba Argentina
- 8- MARISTANY, A.1995 Modelo de calculo térmicos y lumínicos para viviendas bioclimática en Córdoba. Informe final. Beca de Investigación. SECyT. UNC. Dir.: Juan Wernly. Córdoba
- 9- MAZRIA, E.1985 El libro de la energía solar pasiva. Ediciones Gustavo Gili México
- 10- BALCOMB et al 1983 Passive Solar Design Handbook Vol. 1-2-3 Department of Energy. Washington DC United States
- 11-LAMBERTUCCI, R. et al. 2006-2007. Evaluación de la Eficiencia energética en edificios en la ciudad de Córdoba. 2° Etapa: evaluación y comparación del comportamiento energético de diferentes tipos constructivos de envolvente de viviendas y escuelas de la Ciudad de Córdoba, en relación al costo de producción. FAUD. UNC. Córdoba

## AS-2

**LA CONSTRUCCIÓN DE LA HABITABILIDAD Y EL PAISAJE  
EN LOS OASIS DEL DESIERTO DE ATACAMA**

Chandia, Rosa / Cuchi, Alberto  
Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España  
rchandiaj@gmail.com

Los cambios de las últimas décadas en el paisaje, producidos por los modelos industrializados de producción, que no reconocen la condición finita de los recursos disponibles para solventar la alta demanda de consumo, junto a la ineficiente gestión del territorio, dan cuenta de una carencia de conocimientos sobre modelos de desarrollo sostenible, cuya manera de gestionar el territorio permite generar recursos y a la vez garantizar su disponibilidad para las generaciones futuras.(Brundtland, 1987). Son modelos de gestión local, capaces de persistir en el tiempo, expresados en un paisaje particular y condicionados por unas reglas culturales transmitidas y heredadas, que permiten la habitabilidad y la reproducción continuada, sin alterar los equilibrios globales.

El hombre al asentarse en un lugar, produce espacio habitable a través de la transformación del territorio, en una escala de intervención va mucho más allá de la vivienda, alterando la configuración original de la matriz biofísica –aquellas partes que componen el territorio: clima, agua, suelo, sustrato, geometría, flora, fauna- construyendo un paisaje que resulta ser el reflejo de la eficiencia productiva. En esta labor, reconoce el agua como hecho fundacional y crea espacios hidráulicos. Observa detenidamente el medio y las potencialidades que pueden favorecer el habitar, manipulando las dinámicas de sus partes mediante alteraciones que van modelando el territorio. Se elige una forma de construir, una elección precisa de los materiales a emplear y se idean mecanismos de control ambiental que adaptan la temperatura, la humedad, la radiación solar, el viento, los sistemas hídricos y la geometría del territorio para provocar un conjunto de dinámicas positivas que se pueden llegar a contraponerse a una situación preexistente desfavorable para el habitar.

Entre los modelos de eficiencia productiva que deviene del habitar, encontramos el oasis, cuya restringida disponibilidad de recursos, obliga a controlar racionalmente un sistema donde cada mínimo factor, permite la transformación y el enriquecimiento de la biodiversidad de los

ecosistemas. (Figura 1) Los recursos se movilizan en un metabolismo circular, es decir, cada elemento extraído de la tierra, se transforma, se utiliza y se vuelve a transformar para volver en otro estado a la biosfera, cerrando el ciclo.



Figura 1. El oasis transforma el suelo árido en tierra fértil. San Miguel de Azapa. Chile. Foto: R. Chandia

### La técnica del oasis

Originalmente se utilizaba la palabra *oasis* para indicar un lugar fértil en el desierto de Libia. Hoy se emplea en términos globales para definir una mancha fértil, en medio del desierto, donde se puede encontrar agua, un área de contraste entre una zona productiva y de exuberante vegetación en medio de un paisaje infértil. La palabra proviene del egipcio antiguo *wh-t, Coptic ouahe*, (en árabe: *wāḥ, wāḥa*) que es el lugar de la morada (oasis, n), el lugar seguro para proteger la vida biológica; que serían los lugares habitados en el desierto, como islas en el mar abierto. (Laureano, 1995). Otras precisiones puntuales se refieren a *oasis* como un lugar productivo que dispone de agua dentro de un paisaje árido, usualmente subterránea, que se traslada a la superficie a través de pozos de captación, pero también puede haber oasis que se encuentran en torno a ríos superficiales que desembocan en el mar, como es el caso del río Nilo. (Philip's, 2008). Otra definición que se aproxima a la técnica, la encontramos en el Diccionario de Ecología de Oxford University Press, (Allaby, 2010) que explica que, dentro de una región árida, es una zona aislada que aloja plantas que requieren agua durante todo el año. Comúnmente se encuentran en depresiones, donde la profundidad de la capa freática se localiza



lo suficientemente cerca para permitir que las raíces de las plantas capten el agua, que por las condiciones presentes del suelo, tienen alto contenido de salinización, por lo cual la vegetación se zonifica de acuerdo a la concentración y tipos de sales presentes. Encontramos aquí algunos de los aspectos que dan cuerpo a la técnica del oasis que podemos definir como un sistema aislado, cuyo hecho fundacional es el agua y que dentro de éste, sus partes se organizan en un ciclo de *autopoiesis*. Un sistema vinculado con la capacidad humana de crear ciclos vitales y ecosistemas que continuamente se producen a si mismos y se auto regulan constantemente (Maturana & Varela, 2004). La vegetación en medio de las zonas arenosas, existe por el trabajo humano, que construye un agro sistema a partir de la eficiente gestión de la matriz biofísica del lugar, donde cada mínima acción sobre el territorio resulta esencial para la sobrevivencia. El suelo, el agua y la vegetación se unen en una interacción positiva, de tal manera que la ausencia de cada uno de estos factores provocaría la carencia del otro. En el oasis cada construcción además, se carga de símbolos y significados. La relación entre el habitante y su entorno, se vuelve una red de correspondencia indisoluble entre naturaleza, arquitectura y los patrones de existencia. (Laureano, 1995).

Pietro Laureano, (1995) ha descrito tres tipos de configuración de oasis, que si bien las aplica en el Desierto de Sahara, sus dinámicas son extrapolables a otras situaciones áridas del mundo. Son los oasis de Wadi -vocablo de origen árabe para denominar los cauces de ríos secos-; los oasis de Erg, -las zonas arenosas- y los oasis de Sebkhah, que provienen de los lagos salados.

Los oasis de Wadi, se ubican en la parte superior de las redes hidrográficas, beneficiándose de los cursos de agua perenne. Aparecen como largas cintas de vegetación, extendiéndose entre las paredes profundas y escarpadas de las montañas altiplánicas desde donde descienden. Profundos diques construidos perpendicularmente al cauce del wadi, bloquean los flujos subterráneos, retienen el suelo y transforman el curso de agua en una sucesión de terrazas en las que resulta posible cultivar. Las tierras se riegan solamente trazando los cursos de agua, de manera tal que solo la gravedad moviliza al agua.

Los oasis de Erg, utilizan las grandes extensiones de arena como factor y recurso protector, localizado entre las dunas, donde pese a lo implacable y dificultoso que es su acceso, permiten la posibilidad de habitar a quienes comprenden sus leyes ecológicas. El Erg, tiene una geometría compleja, determinada por la dirección de los vientos y los mecanismos de obstáculo que los

habitantes disponen en la arena, para provocar dunas artificiales que actúan como protectores de la acción erosiva del viento.

Por su parte los oasis de Sebkha, aquellos de forma elíptica, tienen en un lado el frente de una cuenca y mientras el otro lado queda libre a la arena. En esta tipología, es la forma del abastecimiento hídrico lo más destacable, ya que disponen de una infraestructura hidráulica que optimiza el agua y minimiza el uso de energía necesaria para su dotación. Dentro de esta infraestructura, destacan las minas de agua, que se encuentran presentes no solo en el Sahara, sino también, en Persia, China, España y Latinoamérica, bajo los nombres de Foggara, Qanat, Kariz, Falaz, Khotara y Hoyas entre otros. Se trata de una técnica de captación de los recursos hídricos que utiliza galerías de drenaje subterráneo, cuyo sistema puede llegar a tener hasta 8 km. Se reconocen en la superficie, por una serie de pozos distanciados entre 8 y 10 mt. que garantizan la aireación de la galería. Las foggara, no transportan el agua desde su afluente, sino que captan micro-flujos infiltrados en las rocas y crean aguas libres, que provienen de precipitaciones, de la condensación de la superficie o de corrientes acuíferas originarias de las montañas altas

Las limitaciones espaciales de crecimiento de un oasis, determinadas por las condiciones del relieve, por el caudal de agua disponible y la línea de rigidez que produce el curso de agua principal de donde se desvía toda el agua necesaria (Barceló, Kirchner, & Navarro, 1996) implican que ante el aumento de la población, sea necesario buscar otro territorio susceptible de transformación productiva, y desarrollar un nuevo núcleo de asentamiento, que aprovechará similares dinámicas técnicas y que, probablemente deberá complementarse con el anterior para satisfacer las necesidades propias del habitar social, que tendrá a la vez, sus propios límites de explotación. (Figuras 2 y 3)

El oasis, a simple vista se presentaría como un fuerte espacio de contraste entre los lugares de asentamiento estables y tierras fértiles en medio de grandes extensiones desoladas y estériles. En realidad es una táctica de gestión de los recursos y de la forma del territorio, válida para cualquier territorio árido o semi-árido, que es aplicable como modelo de intervención incluso dentro de la ciudad, actuando en forma contraria al avance de la desertificación. Representa la

organización de todos los componentes arquitectónicos y medioambientales para obtener el máximo provecho de los recursos existentes en la geografía en que se instala un asentamiento.



Figura 2. Putre, a 3600 msnm. Un oasis alto-andino. Foto: R. Chandia (2009)



Figura 3. Plano de Putre. Zona urbana, las parcelas y los límites del asentamiento definidos por la cuenca. Fuente: Benavides, (1977)

Su espectro de alcance es mucho mayor del que a simple vista se puede observar, donde las viviendas son sólo una parte del conjunto. Comienza con la creación de un espacio hidráulico de carácter fundacional, el cual, dependiendo del tipo de matriz biofísica que lo sustente, puede consistir en galerías subterráneas distanciadas en ciertos casos a kilómetros desde el punto inicial de captación, que se encargan de producir la cantidad de agua necesaria para la vida en el área de viviendas y su espacio productivo circundante, O bien, forma un trazado superficial producto del trabajo de redirigir los cursos de agua hacia donde sea más favorable la productividad, mediante canales de desagüe, trasvase o conducción, junto con la construcción de un modelado del paisaje, por ejemplo, a través de terrazas de cultivo. Una técnica que implica una gran inversión de trabajo tanto en su ejecución, como en su constante mantención. Una vez que las aguas llegan al núcleo urbano, requieren organización social para su distribución en cada una de las viviendas, en los espacios públicos y en las zonas de cultivo, distribución que se realiza en función de la cantidad de agua que se ha obtenido, ya sea por captación, condensación o destilación. (Figuras 4 y 5).

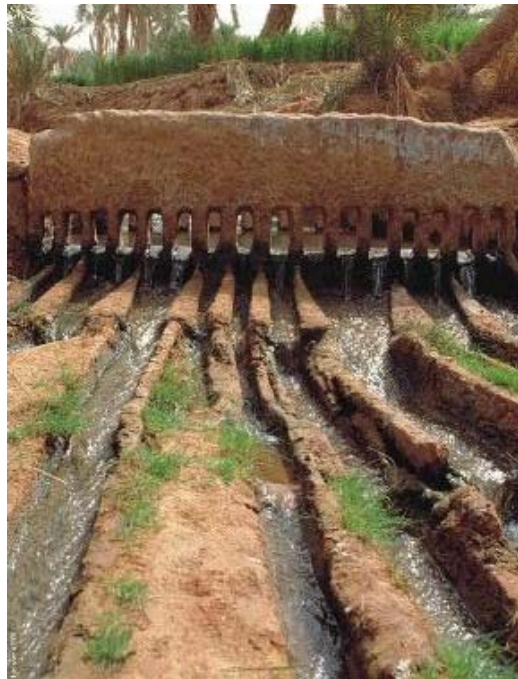


Figura 4. Oasis de Timimoun, en Algeria. Un *kesria*, sistema de repartición del agua por cuotas entre los miembros del oasis. Fuente: Laureano, (1995)



Figura 5. Sistema de terrazas cerca de Granada, Andalucía. Foto: R. Chandía.

En resumen, la intervención del paisaje provoca tres grandes procesos. El primero es la restrictiva configuración inicial, que se produce por la elección del sistema hidráulico y su trazado, luego surgen los elementos estáticos que definirán los procesos siguientes, la arquitectura y sus elementos constructivos; finalmente es la agricultura, con su conjunto de técnicas temporales y continuadas en el tiempo, las que dan cuerpo a un oasis, el paisaje productivo generado socialmente.

### **La propuesta**

En el caso de estudio que se propone, en las comunidades andinas de oasis del Desierto de Atacama, pretendemos identificar cuáles son los flujos materiales de la matriz biofísica que son alterados en el oasis, las técnicas empleadas en su construcción y organización para gestionar esos flujos materiales, y el estudio sistemático de las limitantes en su aplicación. En función de ello, discernir y describir el modelo genérico del oasis andino que permite la creación de un sistema técnico que asegura la permanencia de las condiciones de productividad y de habitabilidad. (Figura 6)



Figura 6 Socoroma. La salida de un ducto subterráneo de captación, para distribuirse en el territorio. Foto: R. Chandia, (2009)

El conjunto de elementos que conforman el territorio –la matriz biofísica-, generan dinámicas materiales que actúan entre sí (a modo de ejemplo, el agua afecta a la vegetación, que depende del tipo de suelo disponible, y lo mantiene en condiciones fértiles en una red de correspondencias). Los grupos humanos producen alteraciones en estas dinámicas materiales a través de los procesos técnicos que las interceptan permitiendo que produzcan materiales con utilidad social -los recursos-. La persistencia en el tiempo de la capacidad de generar recursos, depende además de factores ajenos a los procesos técnicos, una forma de control social, que se transforma en la cultura del lugar y supone la existencia de una comunidad organizada, que apuesta por una continuidad en la capacidad de auto producirse.

Reconociendo que cada comunidad instalada en zonas áridas del mundo posee su propia cultura y modos de vida, el objetivo de este trabajo apunta a encontrar cuáles son las invariantes tecnológicas de los oasis y su relación con la modificación estable de la forma del territorio para la obtención de la habitabilidad: técnicas de irrigación y construcción que se desarrollaron de igual forma en culturas no comunicadas entre sí y con orígenes históricos totalmente diferentes, que tienen sin embargo, estrategias técnicas comunes. El análisis comparativo determinará cuál es la lógica de las respuestas técnicas y de su agrupación frente a una situación ambiental determinada.

Investigaciones previas, como las realizadas por Pietro Laureano en los oasis del Sahara (Laureano, 1995), el análisis del espacio hidráulico andalusí de Miquel Barceló (Barceló et al., 1996), o los datos e informaciones aportadas por la investigación de Milka Castro (Castro, 1992) sobre la cultura hídrica de los pueblos andinos, así como trabajos del propio grupo de investigación de la Universidad Politécnica de Cataluña sobre sistemas técnicos tradicionales, suponen un significativo aporte para el análisis de las técnicas implicadas en la generación y mantenimiento de los oasis.

El aspecto metodológico de la propuesta, si bien vincula aspectos disciplinares geográficos, agrícolas, territoriales, arqueológicos, antropológicos, etnológicos y sociales como instrumentos que permiten un acercamiento al conocimiento técnico ancestral, se particulariza, en el análisis de los sistemas y procesos técnicos y especialmente, de los que construyen y estabilizan el territorio. El objeto de estudio son las técnicas constructivas y de gestión del paisaje que favorece la habitabilidad en el tiempo de los oasis alto-andinos del desierto de Atacama.

Un trabajo de terreno en la zona, en el año 2009, que implicó un recorrido de unos 3.000 km por los asentamientos localizados desde los 18° y los 24° latitud sur, entre la costa y la cordillera (figura 7), permitió documentar la situación de los pueblos, y la creciente desolación de las zonas altas, que ha implicado el abandono de las prácticas ancestrales en las zonas productivas, que en conjunto con el desecamiento de los humedales, han provocado un aumento en la desertificación, imposibilitando la auto subsistencia mínima, dando paso a espacios relictos de un sistema complejo de tecnología hidráulica.

Se ha trabajado en acotar los oasis que se definirán como caso de estudio, discriminando entre aquellos en que se constata la existencia de unas marcas a estudiar, las huellas de un sistema de gestión de recursos -especialmente del agua- que puedan ser analizadas cualitativa y cuantitativamente, desde un aspecto arquitectónico, ambiental y social, que finalmente interactúan para conseguir la racionalidad territorial, teniendo presente que los oasis de la Eco-región Andina, funcionan como un sistema de complementariedad entre los múltiples pisos ecológicos que permitieron la habitabilidad en el tiempo, en condiciones ambientales adversas, dadas por las diferencias de oscilación térmica, presión atmosférica, radiación solar, humedad y temperaturas, que sumados a las dificultades en la movilidad por causa de la geometría del lugar, configuran un paisaje cuya habitabilidad depende de la constante acción humana.

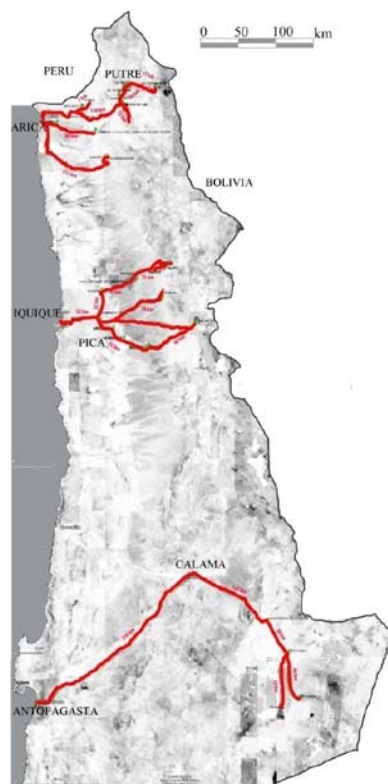


Figura 7. El recorrido, entre los 18° y 24° latitud sur. Fuente: elaboración propia. Imagen de Google Earth

Cuando se plantea el análisis de una técnica desaparecida desde un punto de vista, con unas bases culturales y tecnológicas diferentes, es difícil abordar una serie de aspectos de interpretación o de intenciones de ciertos hechos ligados al entendimiento de que lo que se hacía estaba sobre lo que estaba hecho. Una descripción de cualquier proceso o elemento físico, ésta nunca es completa. La única descripción completa sería el propio hecho o 12 elemento. Del conjunto de más de 300 asentamientos humanos localizados en el área del recorrido, se han aislado, en función de la diversidad de técnicas que evidencia el paisaje, pueblos como Socoroma y Putre en el extremo norte del altiplano; Codpa en el valle de la pre cordillera; Mocha, Guaviña y Sibaya, en el área de la Quebrada de Tarapacá; Chiu-Chiu y Caspana, en las cercanías del río Loa, y Toconao, Peine y Socaire, en la zona cercana al Salar de Atacama.

Entre éstos hemos realizado una caracterización general para situar el problema, determinando que los casos concretos de estudio son los oasis localizados sobre los 2.500 msnm, ya que es en éstos donde podemos encontrar mayores evidencias en el paisaje de las estrategias técnicas aún en uso. (Figura 8) Se pretende llegar al análisis detallado de 3 asentamientos, con el fin de



identificar los dispositivos que forman parte del sistema, sus dimensiones y geometría. Esto permitirá interpretar las dinámicas materiales que perduran en el tiempo y compararlas entre sí, con el fin de encontrar sus invariantes, las cuales posteriormente serán contrastadas con las invariantes de otros oasis del mundo que se consideran y describen en la bibliografía seleccionada.



Figura 8. Parca. Terrazas para el cultivo de maíz, en el camino principal Foto. R. Chandia (2009)

Un ejemplo de estas estrategias técnicas, se produce en Socoroma, (figura 9) donde la manipulación del territorio en función de la disposición de las fuentes de agua preexistentes, favoreció los cultivos y la habitabilidad, lo cual no habría sido posible sin el conocimiento por parte de sus habitantes, de las interacciones positivas a aplicar en la matriz biofísica. Aún hoy perdura el manejo ancestral de los recursos, pese a las influencias del sistema económico predominante.

El conjunto de conocimientos que permiten habitar este territorio de irregulares y abruptas quebradas y colinas escarpadas, con altos índices de evaporación del agua, producto de la elevada insolación presente y unas diferencias de oscilación térmica, provienen desde tiempos de la cultura Tiwanaku, cuyos inicios estarían en el año 1500 a.c. La comunidad local es capaz de diseñar, construir y mantener sistemas que permiten el desarrollo de ambientes propicios para vivir. Estos sistemas, forman parte de la tecnología andina, que hasta hoy, continúa siendo la más favorable para este territorio. (Figura 10)



Figura 9. Socoroma y el sistema hídrico que permitió una extensión del ámbito del pueblo,  
Fuente: Google Earth



Figura 10. Vista del modelado del territorio de Socoroma, con diversas técnicas que favorecen  
la productividad. Foto: R Chandia

El modelo se basa en un sistema de canales de trasvase y conducción, complementado con un conjunto de terrazas de piedra y tierra, que varían, tanto en la técnica constructiva como en las dimensiones, en función de los cultivos que se producen, de la calidad del suelo, y el nivel de pendiente del terreno. Se han detectado diversas estrategias de riego, y control ambiental

(figuras 11 y 12) que sumadas a un sistema de organización social de control del agua, que dimensiona el tiempo de disponibilidad del recurso para cada usuario, y se potencia con una práctica cultural vinculada a reglas de reciprocidad en el trabajo comunitario, y un conjunto de ritos y creencias vinculados con la gestión y disponibilidad de los recursos existentes (Choque, 2008; Castro, 2008).

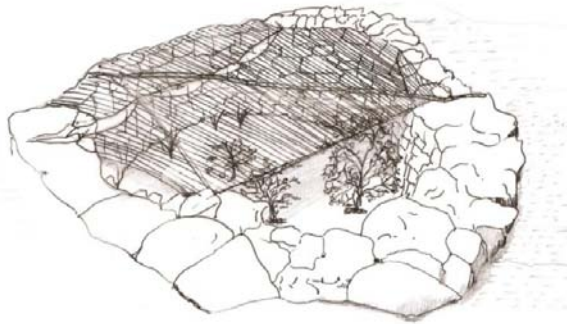


Figura 11. (Izquierda). El aprovechamiento de las propiedades de la piedra, para construir nichos que protegen los cultivos de las heladas. Se cubren de malla que aprovecha de captar la humedad, la cual, al condensarse, se convierte en gotas de agua, que irrigan los cultivos, además generan una tenue sombra, evitando la evaporación. Fuente: elaboración propia.

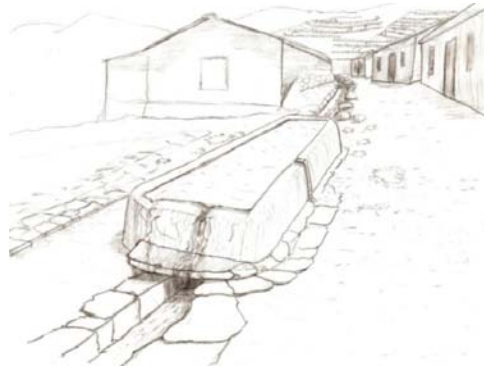


Figura 12. (Derecha). La eficiencia del sistema de gestión del agua, permite que los mismos canales de riego, interactúen en el área de las viviendas. Fuente: elaboración propia.

## La habitabilidad del Desierto de Atacama

El desierto de Atacama, forma parte de un territorio desértico mayor, el desierto peruano-chileno, que incluye una franja de unos 3.000 km desde el norte de Perú hasta el norte de Chile. A diferencia del desierto de Sahara, del cual datan antecedentes de un pasado fértil, el área desértica de Sudamérica, se produce por un levantamiento del suelo marino producto de movimientos tectónicos que dieron origen a la Cordillera de los Andes. El suelo por lo tanto, tiene altos índices de mineralización y salinidad, condiciones muy restrictivas en forma natural, para el desarrollo de agricultura.

La ocupación humana se desarrolló a partir de la formación de "islas de población", que se distribuyen eficientemente en el espacio, aprovechando los lugares que disponen de mejores condiciones para generar terreno productivo. (Murra, 2002) Las restrictivas condicionantes ambientales, permiten una producción limitada de recursos, pero a su vez, la gran cantidad de diversos pisos ecológicos existentes en una franja horizontal desde el mar a la cordillera, (figura 13) favorecen el desarrollo de principios sociales de reciprocidad y redistribución, para conseguir complementariedad de recursos entre los habitantes de los distintos pisos ecológicos. La elección de los lugares de asentamiento, se rige en función de variables ambientales, de temperatura, humedad y altura, que establecen ciclos de explotación en función del rendimiento que los recursos puedan generar. La complementariedad funciona gracias a una forma de organización que implica una distribución espacial de la población, una forma de organizar la repartición del agua y unos principios claros sobre las posibilidades de crecimiento. Los recursos producidos en la zona alta, necesitan ser complementados con los recursos de las zonas costeras, para lo cual se estableció un sistema de integración complementaria, a través de la articulación política y social de las poblaciones "de arriba", con las poblaciones "de abajo", por medio del intercambio de bienes y productos. (Llagostera, 2010; Murra, 2002)

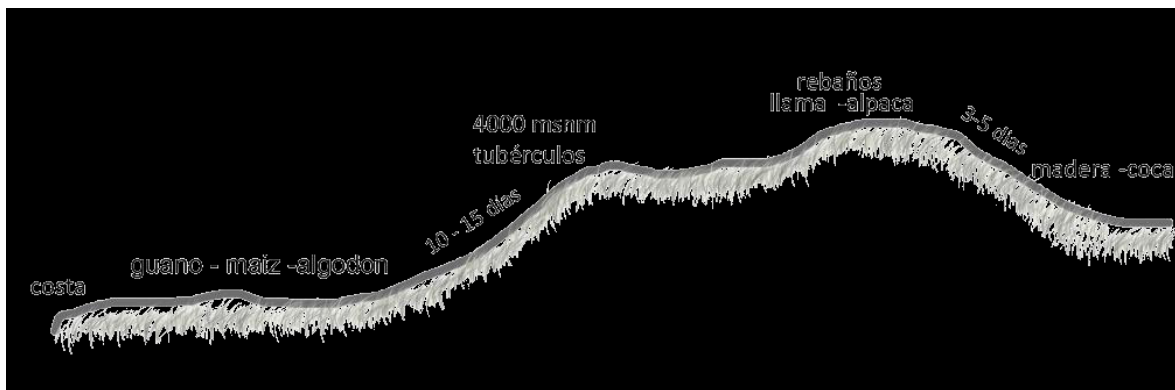


Figura 13. Perfil de la distribución de recursos, según John Murra. Fuente: elaboración propia

La forma de organización social, conocida con el nombre de origen aymara y quechua de *ayllu*, que equivale a la palabra "ambos", cuyo significado vincula una comunidad humana, su tierra y las relaciones de reciprocidad. La visión andina del habitar involucra un simbolismo ecológico en la percepción del espacio. En la percepción andina, el pueblo y a la vez su vivienda, no son completos en sí, sino que constituyen una misma unidad con el territorio o el campo de alrededor. Lo que reconocen como propio se compone del pueblo, el templo, un cerro protector

y la tierra productiva. El sentido direccional se vincula al sentido oriente-poniente. Hacia el poniente se encuentra lo de abajo, la muerte, la esterilidad, el desierto, mientras que al oriente, lo de arriba, está la salida del sol, el origen de los cursos de agua y los cultivos medicinales y curativos. (Van Kessel, 1996) Esto ocurre en pueblos, como Mocha, Guaviña, Sibaya, entre otros

Un grupo de familias compone un ayllu, que pasa a ser una comunidad, donde trabajan en conjunto todas las labores necesarias para la habitabilidad, involucrando tareas de siembra y cosecha, la construcción de andenes e infraestructura para el agua, la limpieza y mantención de los canales de riego.

Al igual como ocurre en los oasis del desierto del Sahara, el sistema de organización social, involucra reglas sobre el crecimiento de la población. Un oasis alto-andino tiene limitantes espaciales que impiden que la población crezca más, y las reglas de parentesco y ocupación del suelo, resultan claves. Los matrimonios no se producen entre miembros de una misma comunidad, los territorios se heredan por descendencia paterna exclusivamente. Con esto ocurren a nivel de control territorial dos situaciones importantes, la primera, es que se controlan los límites de crecimiento de un asentamiento, se evita la subdivisión excesiva de las tierras, y además se permite ampliar el espectro de pueblos con los cuales complementar los recursos. (Choque, 2008)

Los grupos que habitan sobre los 2.500 msnm, disponen de una economía que se sustenta en la agricultura y el pastoreo de llamas y alpacas, bajo un régimen estacional. La agricultura requirió una gran inversión de mano de obra, organizada para la construcción y mantención de la infraestructura de andenerías y complejos canales de conducción y trasvase. Los camélidos suministran lana para textiles y sirven de transporte para el tráfico de bienes entre el altiplano y la costa. Las terrazas de cultivo, construidas en piedra apilada, pueden llegar a tener hasta 2 metros de altura. Estas obras, en conjunto con las instalaciones domésticas, son las que remodelaron el paisaje de las laderas de la cordillera.

En la zona del altiplano andino, encontramos obras hidráulicas de gran complejidad, técnicas ampliamente desarrolladas en función de las características del piso ecológico donde realizaron. Investigaciones arqueológicas han descrito diversas tecnologías para irrigar los campos del desierto de Atacama, (Santoro et al., 1998) que son básicamente de 3 tipos: Canales de Desagüe, Canales de Conducción y canales de Trasvase.

Los canales de desagüe, son un conjunto de canales que fueron cavados en la tierra, y aprovechados en forma oportuna en el momento justo en que se producen avenidas de agua por fuertes lluvias esporádicas, para luego ser abandonados cuando se agotan los recursos. El sistema se vuelve a construir cada vez que vuelve el tiempo de intensas lluvias. El suelo se nutre de agua, y con la fuerza del aluvión arrastra componentes orgánicos que nutren la tierra convirtiéndola en suelo fértil. Su diseño se presenta en forma de meandro, buscando con esto la pendiente natural de la quebrada, de manera que resulte menos erosiva. Al llegar a la zona baja, las favorables condiciones climáticas propician el desarrollo de cultivos (figura 14).



Figura 14. Fondo de Quebrada de Tarapacá. Fotografía: R. Chandía

Los canales de conducción, son sistemas encargados de conducir cursos de agua permanente hacia las laderas o valles cordilleranos. Su ejecución requiere mayores conocimientos técnicos y una gran inversión de fuerza de trabajo, que implica la construcción de canales empedrados, sistemas de andenerías de piedra, la preparación del suelo agrícola, y el trazado y ejecución de una red de canales secundarios. Su complejidad, varía según la longitud que tenga el canal en su totalidad, y por lo tanto, la capacidad para transportar mayores o menores cantidades de agua.

Los canales de trasvase, son un sistema de alta complejidad tecnológica e inversión de trabajo. Se utiliza para traer aguas desde una cuenca hidrográfica sin potencial agrícola a otra mejor, con el objeto de suplementar su sistema de riego, ya sea por agotamiento de las fuentes de agua locales o por expansión de la superficie agrícola. Implica resolver problemas de trazado,

ancho de fondo, pendiente de las obras, taludes, tipo de material, rugosidad y caudal de conducción, además de considerar obras complementarias: saltillos, bocatomas, salida de agua, compuertas, etc. En algunos casos, se construyeron rampas de paredes de piedra para mantener la pendiente uniforme del canal.

La invariable del lugar es el agua como elemento estructurador de los pueblos, en el caso de aquellos que se organizan en función de los canales de desagüe, por las avenidas de agua, que desembocan en los fondos de quebrada, existe un patrón de asentamiento, el conjunto de viviendas se localiza en la parte superior de los cultivos, al pié de la quebrada. Esto permite aprovechar las escorrentías de agua para los cultivos. Solamente se producen desvíos de canal para alcanzar la cota superior de los poblados, cuyas aguas se direccionan en la misma línea del camino principal (figura 15). La estructura de estos núcleos poblados, tiene un simbolismo particular para la configuración. En la parte superior se localizan las viviendas, siguiendo curva natural de la montaña, guiados por un camino principal, desde el cual se puede seguir la franja de los cultivos localizada en el punto más bajo (figura 16). El camino principal, remata en un espacio común, la plaza, y ésta a su vez, da lugar al centro ceremonial. El cementerio se localiza en la parte más alta de la zona poblada, por lo tanto en la zona más árida.



Figura 15. Mocha. El canal que pasa por el pueblo, en la parte superior. Fotografía. R. Chandía



Figura 16 Mocha. Vista desde el camino superior. El patrón de ocupación de las viviendas siempre queda en el área superior, en el fondo de la quebrada, los cultivos. Fotografía. R. Chandia.

El oasis, es propuesto como una técnica para producir fertilidad y generar espacios habitables, mediante un conjunto de dispositivos tecnológicos, y el conjunto de reglas sociales expresadas en la cultura, que sería el conjunto de procesos que modifican las dinámicas preexistentes entre todas las partes del sistema que articula el territorio –la matriz biofísica-. La sociedad se sitúa en un paraje, reconoce las dinámicas que debe intervenir, las interviene y mantiene en el tiempo. Su estructura y continuidad dependen de tres factores determinantes: la configuración original, con el agua como hecho fundacional; la construcción de todos los elementos que trascienden en el tiempo, la arquitectura; y luego el trabajo constante expresado en las técnicas agrícolas que estabilizan y mantienen el paisaje. Un paraje se transforma y pasa a ser el paisaje reconocible como la expresión de un modelo de eficiencia productiva de la sociedad que lo interviene.

Visto de esta manera, las técnicas pueden ser aplicables, no solo en el ámbito del territorio rural, sino también como dispositivos de intervención paisajística para las ciudades, favoreciendo la entrada del metabolismo circular de flujos de recursos, contribuyendo a optimizar el uso del agua principalmente, pero también de la materia y energía no fósil disponible. El aprendizaje de estas estrategias técnicas permite generar la base de conocimientos necesaria para el perfeccionamiento de una visión sobre la gestión sostenible del hábitat y las posibilidades de intervención, especialmente en áreas donde el avance de la desertificación tiende a ir ligada al abandono de los sistemas tradicionales de gestión del territorio.



Normalmente vemos el desierto y sus oasis como un lugar exótico, totalmente ajeno a nuestra realidad. Sin embargo, como indica Laureano (1995) el problema debe ser visto de manera inversa, entendiendo que los oasis surgen como una respuesta a una creciente desertificación, que fue absorbiendo la tierra fértil existente. Solo después de la destrucción de un ecosistema, y la limitación de los recursos, pudo surgir el ingenio técnico para gestionar un paisaje con características sumamente restrictivas para el habitar. Entendiendo que producto de los grandes cambios climáticos que enfrentamos hoy, cada día el gigante desierto se acerca a nuestro hábitat, por lo cual, los conocimientos de quienes ya lo enfrentaron serán las herramientas que nos permitan desarrollar adecuadas estrategias para mantener la habitabilidad en el tiempo, con una disponibilidad de recursos considerablemente reducida respecto de lo que hemos dispuesto en los últimos 150 años.

## Referencias

1. Allaby, M. (2010). *A Dictionary of ecology* (4th ed.). Oxford: Oxford University Press. Extraído de: [http://www.oxfordreference.com/views/BOOK\\_SEARCH.html?book=t14](http://www.oxfordreference.com/views/BOOK_SEARCH.html?book=t14)
2. Barceló, M., Kirchner, H., & Navarro, C. (1996). *El Agua que no duerme: fundamentos de la arqueología hidráulica andalusí*. Maracena: Sierra Nevada 95.
3. Brundtland, G. (1987). In World Commission on Environment and Development (Ed.), *Our common future*. Oxford etc.: Oxford University.
4. Castro, M. (1992). *Cultura Hídrica, un caso en Chile*. Caracas, Venezuela: Unesco. Extraído de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001550/155026so.pdf>
5. Castro, M. (2008). La tecnología del riego en la cultura de los pueblos andinos. Ponencia extraída de: [http://ceer.isa.utl.pt/cyted/2007/bolivia2007/Tema2/2.4\\_MCastro\\_LaPaz\\_Set07.pdf](http://ceer.isa.utl.pt/cyted/2007/bolivia2007/Tema2/2.4_MCastro_LaPaz_Set07.pdf), 2010(6/6/2010)
6. Choque, C. (2008). *Memoria y Olvido del pueblo de Socoroma: deconstruyendo su historia e identidad*. Arica, Chile: Gobierno Regional de Arica y Parinacota; CIACPO Centro Investigación de las Artes y Cultura de los Pueblos Originarios; TIERRA VIVA Centro de Estudios e Investigación.

7. Laureano, P. (1995). *La Piramide rovesciata : il modello dell'oasi per il pianeta terra*. Torino: Bollati Boringhieri.
8. Llagostera, A. (2010). Retomando los límites y las limitaciones del "archipiélago vertical". *Chungará (Arica)*, 42(1) doi:10.4067/S0717-73562010000100036
9. Maturana, H. R., & Varela, F. J. (2004). *De máquinas y seres vivos :autopoiesis : la organización de lo vivo* (6a ed.). Buenos Aires: Lumen.
10. Murra, J. (2002). *El Mundo andino : población, medio ambiente y economía*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
11. Philip's. (2008). *World encyclopedia*. Oxford: Oxford University Press. Extraído de: [http://www.oxfordreference.com/views/BOOK\\_SEARCH.html?book=t105](http://www.oxfordreference.com/views/BOOK_SEARCH.html?book=t105)
11. Santoro, C., Núñez, L., Standen, V. G., Gonzalez Cortés, H., Marquet, P., & Torres, A. (1998). Proyectos de irrigación y la fertilización del desierto. *Estudios atacameños*, (16)
12. Van Kessel, J. (1996). Los Aymaras contemporáneos de Chile. In J. Hidalgo L, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate & P. Mege (Eds.), *Etnografía: Sociedades indígenas contemporáneas y su ideología* (1º ed., pp. 47-67). Chile: Andrés Bello.

AS-3

## REVISIÓN DE ASPECTOS REGLAMENTARIOS A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL VINCULADOS A LA CALIDAD DEL AIRE INTERIOR EN EDIFICACIONES DE USO NO INDUSTRIAL

Córdova, Yuraima

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura  
y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
yuraima.cordova@ucv.ve

### Introducción:

La concepción actual de ambientes interiores saludables está enmarcada en el término **Calidad Ambiental Interior (CAI)**, las condiciones en los ambientes interiores deben favorecer (o al menos no afectar) la salud, el bienestar y el confort, no sólo en el ámbito de la actividad laboral en los cuales los ocupantes al menos invierten **8** horas de sus vidas en el interior de estos espacios construidos, pudiéndose afectar tanto la salud como el desempeño de los trabajadores, sino también en el ámbito de carácter “privado” o personal, donde se efectúan actividades cotidianas domésticas o extralaborales, escolares, de descanso y de ocio.

El desarrollo de la sociedad actual requiere de lugares seguros o hábitats construidos, limpios, y satisfactoriamente climatizados, siendo entonces necesario integrar percepciones y exigencias de los habitantes y/o ocupantes en el manejo o gestión de las edificaciones, a objeto de promover y alcanzar un equilibrio entre los estándares a los que aspira con todo derecho la sociedad, el uso de la energía y la armonía con el concepto del desarrollo sostenible, generando confort y condiciones saludables ambientales interiores sin perjudicar el ambiente externo.

La calidad ambiental interior está relacionada con los componentes de la habitabilidad, el concepto de habitabilidad señalado en el **DRAE** expresa la “cualidad de habitable y en particular la que, con arreglo a determinadas normas legales, tiene un local o vivienda”, entendiéndose ésta entonces técnicamente como la:

**“Capacidad que debe tener una edificación para que en ella se pueda vivir, en condiciones que promuevan y mantengan la salud individual y grupal, y la cual estará compuesta por el conjunto de condiciones físicas y no físicas que permiten la permanencia humana en el lugar, y que en un grado mayor o menor permiten la**

**satisfacción de exigencias humanas relacionadas con el individuo y/o grupo familiar”** (IDEC, 2001).

Asimismo, la **CAI** se vincula con el concepto de **“Exigencias de Habitabilidad”**, el cual ha sido definido por investigadores venezolanos del área de habitabilidad como:

**“Las respuestas técnicas que deben cumplir los espacios y componentes de la edificación para la satisfacción de las necesidades fisiológicas, psicológicas, sociológicas y económicas de sus ocupantes es decir, buscar la satisfacción de las necesidades de los usuarios”** (citado en Sosa, M.E.; Siem G.; Alizo, T. y col. 2006; González Casas, L. (2001).

De lo antes expuesto, se puede observar como el componente asociado a la calidad del aire en el interior de una edificación es un aspecto de suma importancia ya que el mismo se vincula la salud de sus ocupantes.

Al respecto, la autora del presente artículo estima pertinente la utilización de ambos conceptos orientados hacia el espacio interior de edificaciones ubicadas en Venezuela y destinadas a uso no industrial, dado que en nuestro país se han realizado evaluaciones en ambientes interiores que incluyen el componente de la calidad del aire, cuyos resultados permiten inferir la existencia de una problemática relacionada con las condiciones *microambientales* interiores tales como temperatura, humedad, partículas en suspensión, microorganismos, etc. , y con niveles de exigencias relativas y categorías de habitabilidad particulares incluso asociadas al grado de satisfacción que expresan los ocupantes, en algunos casos señaladas como quejas o molestias de salud, e incluso, considerar el deterioro de elementos que conforman insumos para la actividad laboral.

En países con mayor desarrollo tecnológico como por ejemplo Estados Unidos de Norteamérica, España, Francia, desde finales de los años setenta del siglo **XX** se ha planteado la inquietud sobre el tema y se han venido realizado e intensificado este tipo de estudios, también más recientemente en algunos países latinoamericanos entre otros Chile, Panamá, Puerto Rico. En Venezuela se han efectuado algunos esfuerzos en los últimos 15 años a través de investigaciones ejecutadas en ambientes no industriales como bibliotecas, escuelas, edificios institucionales destinados a usos de oficinas, académicos, hospitales, incluso ambientes

domésticos; sin embargo los estudios nacionales se han basado para fines metodológicos y de análisis de resultados en comparaciones con referencias foráneas, en los cuales las condiciones climáticas, diseño arquitectónico, utilización de la energía, dinámica laboral e incluso idiosincrasia de los ocupantes son diferentes a nuestro entorno ambiental, tecnológico y sociológico, razón que motiva la necesidad de impulsar una investigación que permita valorar con mayor propiedad los indicadores referenciales foráneos al asociarlos con los resultados derivados de la caracterización microambiental y condiciones de habitabilidad encontradas en edificaciones para usos no industriales en Venezuela.

En tal sentido, la revisión de documentos contentivos de aspectos reglamentarios, en particular los reglamentos técnicos y normas disponibles tanto a nivel internacional como nacional, constituye una etapa de la investigación que a todas luces es indispensable, ya que coadyuva a conformar un acervo informativo que contribuye a la ampliación y profundización de nuestra visión, considerando para ello el análisis de resultados propios derivados de la caracterización *in situ* del ambiente interior en edificaciones destinadas a uso no industrial en Venezuela y su relación con la satisfacción o cumplimiento de las exigencias de **Calidad Ambiental Interior-Calidad del Aire**, todo ello con el objeto de promover la generación de valores guías o referenciales propios indicativos de **CAI-CA** adaptados a nuestras circunstancias.

### **Metodología:**

El trabajo llevado a cabo se identifica como una investigación con carácter exploratorio y de tipo documental, efectuada mediante un arqueo bibliográfico de diversas referencias físicas y electrónicas, con el propósito de exponer de forma sintética la información disponible a la fecha, que a juicio de la autora se ha estimado relevante sobre el estatus actual del marco técnico-normativo general a nivel internacional y nacional con relación a la calidad ambiental interior (**CAI**)-calidad del aire (**CA**), como una exigencia asociada a la habitabilidad, en edificaciones destinadas a uso no industrial, para ello se revisan en los documentos seleccionados los puntos de confluencia sobre el tema normativo señalado.

A objeto de conceptualizar el tema de la investigación se estimó pertinente el uso de la terminología básica expuesta por el **Servicio Autónomo Nacional de Normalización (SENCAMER)** en cuanto a que **“...las normas son de naturaleza voluntaria y los reglamentos técnicos utilizan las normas como base para imponer las características**

que debe tener el producto”, en tal sentido, según el **Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC)** de la **Organización Mundial del Comercio (OMC)** citado en el portal de **SENCAMER**, se define:

**“Reglamento Técnico:** Documento en el que se establecen las características de un producto o los procesos y métodos de producción con ella relacionados, con inclusión de las disposiciones administrativas aplicables, y cuya observancia es obligatoria. También puede incluir prescripciones en materia de terminología, símbolos, embalaje, marcado o etiquetado aplicables a un producto, proceso o método de producción”. (SENCAMER). Son responsabilidad únicamente del Gobierno

**“Norma:** Es un documento aprobado por una institución reconocida que prevé, para un uso común y repetido, reglas, directrices o características para los productos o procesos y métodos de producción conexos y cuya observancia no es obligatoria. También puede incluir prescripciones en materia de terminología, símbolos, embalaje, marcado o etiquetado aplicable a un producto, proceso o método de producción “(SENCAMER).

Las normas pueden ser desarrolladas por diversos organismos, tanto del sector público como del sector privado.

### **Resultados y discusión:**

La autora ha seleccionado la información que a su juicio estima relevante analizar sobre los aspectos reglamentarios observados en los siguientes países: España, Puerto Rico, Panamá, Chile y Venezuela.

### **España**

En marzo del año 2006 se dio a conocer el **Código Técnico de la Edificación (CTE)**, el cual actualizó y armonizó la legislación española con la de la Unión Europea, sus principales innovaciones se orientan hacia una edificación más segura, habitable y sostenible ambientalmente; en el **CTE** se aprecia en el artículo 13, las exigencias básicas de salubridad y en la sección 13.3 la relativa a la calidad del aire interior, posteriormente en el año 2007 se aprueba el **Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificaciones (RITE)**, publicado en

el **Boletín Oficial del Estado (BOE)** del 29 de Agosto de 2008, en el cual se encuentra el Art 3. Relativo a la habitabilidad y los requisitos básicos de la edificación, definiendo los siguientes aspectos:

**“Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos”.**

El **objetivo** del requisito básico **“Higiene, salud y protección del medio ambiente”**, lo consideran bajo el término **salubridad** y consiste en:

**“Reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios*, dentro de los *edificios* y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.”**

En cuanto a la exigencia básica **HS3 Calidad del aire interior**, indica:

**“1. Los *edificios* dispondrán de medios para que sus *recintos* se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y *expulsión* del aire viciado por los contaminantes.”**

**2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de los productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.**

Con estos instrumentos se establece la necesidad de alcanzar una calidad del aire interior aceptable, considerando la compatibilidad con el ahorro energético y la atenuación acústica.

Estos aspectos obviamente están estrechamente vinculados con el desarrollo y mejoras de la ventilación en el interior de las edificaciones.

## **Puerto Rico**

Dada la figura de Estado Libre Asociado a los Estados Unidos de Norteamérica, los aspectos legislativos de esta nación reflejan una marcada e interesante influencia de los instrumentos y reglamentaciones norteamericanas.

Al respecto, Fernández Valencia, L. (s/f), en su trabajo **“Modelo propuesto para estudiar la calidad de aire de interiores y el Síndrome de Edificios Enfermos en Puerto Rico”**, señala que en Puerto Rico, la problemática se traduce en la ausencia del reconocimiento sobre la importancia de la calidad del aire en los ambientes interiores así como la limitada legislación de calidad del aire, tanto estatal como federal, asimismo, expone entre los antecedentes que motivan su propuesta un primer estudio efectuado en 1989 a gran escala en EUA, que incluyó a 4.000 empleados de la **Agencia de Protección Ambiental Federal (Environmental Protection Agency, EPA)**.

Por otra parte entre las leyes, reglamentos o estándares utilizables en su modelo destacan además de la **“Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico”**, los estándares de la **Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire acondicionado (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, ASHRAE)**, en particular el instrumento **“Ventilación y calidad de aire aceptable”, Standard 62-1989R: Proposed American National Standard, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality, Public Review Draft** .

Asimismo, menciona el papel que juegan instituciones norteamericanas como el **Asociación de Calidad de Aire Interior (Indoor Air Quality Association, IAQA)**; **Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH)** y la **Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration, OSHA)** como referentes en el establecimiento de estándares y protocolos de evaluaciones sobre el área de la calidad del aire en interiores.



## Panamá

El **Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá**, presentó en Julio del año 2006, un anteproyecto de **“Normas de calidad del aire en Interiores”**, considerando que el artículo 109 de la **Constitución Política** vigente para la fecha establece que es **“función esencial del Estado velar por la salud de la población de la República”**

En tal sentido, la normativa legal vigente en ese país faculta a la **Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)** para dictar normas en todo lo relativo a la calidad ambiental y calidad del aire, estableciendo programas de seguimiento controlado, los niveles y parámetros permisibles con el objeto de proteger la salud, los recursos naturales y la calidad del ambiente, con la participación de la autoridad competente.

De la revisión efectuada al instrumento, se pudo apreciar que el mismo es bastante completo, ya que establece incluso los niveles máximos permisibles de los contaminantes físicos, químicos y biológicos que puedan alterar la salud de los ocupantes de un edificio o local, además de establecer la metodología estándar para la evaluación de parámetros físicos y contaminantes en los edificios y locales.

## Chile

En marzo del año 2007 el **Instituto de Normalización, INN**, presenta la versión final **NCh3055-2007**, identificada como **“Directrices para determinación de la calidad ambiental interna en edificios de uso comercial”**, en el preámbulo se señala que por no existir norma internacional en la elaboración se tomó en consideración el documento **International Performance Measurement and Verification Protocol-Concepts and Practices for Improved Indoor Environmental Quality-Volume II**, publicado por el Departamento de Energía de los Estados Unidos.

Esta normativa especifica los contaminantes del aire interno, sus fuentes y el efecto de éstos en la salud de los ocupantes del edificio, por otra parte, establece las prácticas recomendables para mantener la calidad ambiental interna y cómo se relacionan estas prácticas con la medición de la conservación de la energía, por último se destaca que esta normativa es de aplicación a edificaciones de uso comercial.

## Venezuela:

La situación actual en nuestro país es de inexistencia de normativas expresas vinculadas a la calidad del aire interior en edificaciones de uso no industrial; así como ocurre en Puerto Rico, Panamá y Chile, la mayoría de nuestros instrumentos reglamentarios están basados en referencias valiosas de organismos internacionales de indudable trayectoria técnica y seriedad profesional (**OSHA; ASRAE; NIOSH; OMS, ISO, INHST**, entre otros), instrumentos que deben ser revisados a profundidad para valorar la aplicabilidad y adaptabilidad de los lineamientos indicados considerando nuestras propias condiciones socio-tecnológicas y ambientales; asimismo, existen diversas **Normas COVENIN**, asociadas al aspecto de la ventilación, seguridad y condiciones del medio ambiente laboral, que resaltan la prioridad en cuanto a la preservación de la salud de los trabajadores; más sin embargo el componente de la calidad ambiental interior y en particular de la calidad del aire en edificaciones no industriales, presenta en Venezuela serias limitaciones, pues incluso desde la perspectiva institucional no se ha conocido de manifestaciones concretas de su estudio por parte de las instituciones del Estado, quien en última instancia tiene el deber de velar por la salud de los trabajadores, y de promover el interés que este tema sugiere hacia los sectores académicos, de investigación y otras organizaciones profesionales tanto públicas como privadas.

Es evidente la inexistencia actual de **Índices Nacionales de Calidad Ambiental Interior (CAI)** e **Índices de Calidad de Aire (CA)**, que permitan establecer valores propios vinculados a las condiciones de habitabilidad e higiene que se enmarquen dentro de la filosofía de la sostenibilidad, preservación del ambiente y mejoras del medioambiente laboral de los trabajadores, en edificaciones destinadas a usos no Industriales.

La ausencia de herramientas nacionales, tales como **Índices de Calidad Ambiental Interior (CAI)** con énfasis en **Calidad de Aire (CA)**, que permitan la identificación y calificación de las condiciones de habitabilidad e higiene en edificaciones destinadas a usos no industriales, dificulta el establecimiento de políticas de gestión eficiente que satisfagan las normativas legales vigentes tanto en el ámbito laboral como en el ambiental.

La carencia de tales índices impacta la toma de decisiones de carácter operativo y administrativo vinculadas a políticas de ahorro energético, mantenimiento de sistemas, programas de rehabilitación de las edificaciones, así como programas de higiene, educación y salud

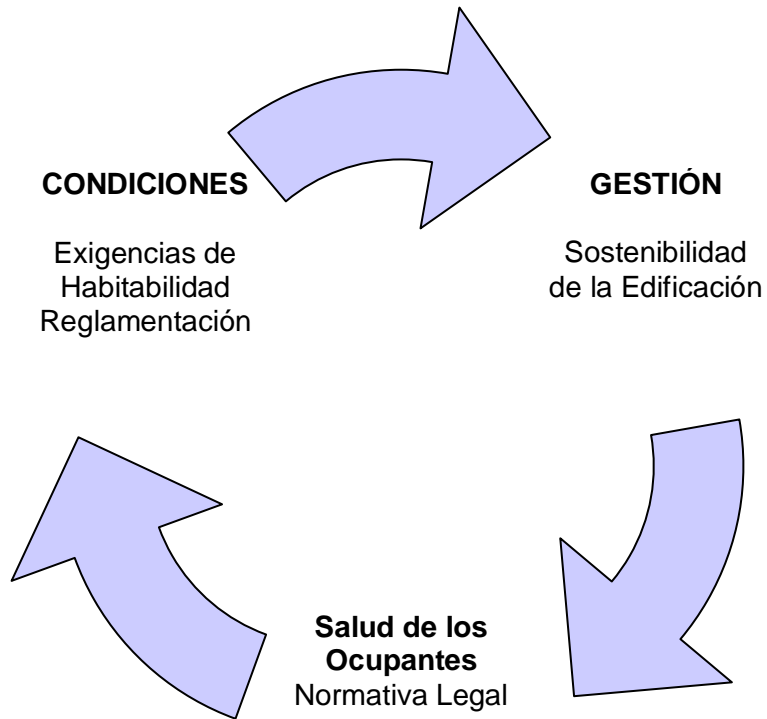
ocupacional, asociados a planes de inversión económica, a los cuales los entes responsables de las políticas y programas de mantenimiento de sistemas, infraestructura, higiene, seguridad y ambiente de la edificación o empresa deben responder oportuna y eficientemente a fin de satisfacer tanto las exigencias de los ocupantes así como las impuestas por las **Normativas Legales** vigentes (**CRBV, LOPCYMAT**, entre otras.)

### **Conclusión:**

La inexistencia actual en Venezuela de valores referenciales nacionales de **Calidad Ambiental Interior (CAI)** y de **Calidad de Aire (CA)**, que permitan evaluar el impacto sobre las condiciones de habitabilidad e higiene que se enmarquen dentro de la filosofía de la sostenibilidad en edificaciones no industriales, preservación del ambiente intra y extramuros que contribuyan a impulsar mejoras de las condiciones del medioambiente de laboral es un área de sumo interés y que aún no ha sido abordada con la profundidad que amerita dada su relación con los efectos sobre la salud de los ocupantes.

El desarrollo de reglamentaciones y/o estándares a partir de experiencias propias sobre los aspectos de **Calidad Ambiental Interior** y **Calidad del Aire** vinculadas a las exigencias de habitabilidad en edificaciones de uso no industrial, es una temática compleja y multifactorial, el siguiente esquema sintetiza lo antes expresado.

### Ambiente edificacional interior: Calidad ambiental-calidad del aire



**BIBLIOGRAFÍA:**

- Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) N° 2260 (1988) **Programa de Higiene y Seguridad Industrial. Aspectos Generales**. Fondonorma. Venezuela
- Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) N° 2266 (1988) **Programa de Higiene y Seguridad Industrial. Aspectos Generales**. Fondonorma. **Guía de los aspectos generales a ser considerados en la inspección de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo**. Fondonorma.Venezuela
- EPA-NIOSH. **Building Air Quality. Action Plan. Jun** (1998) Air and Remediation. (6607 J). EPA 402-K98-001. DHHS (NIOSH) Publication N° 98-123
- **Environmental Protection Agency** (2004).[http:// www.epa.gov/iag/co.html](http://www.epa.gov/iag/co.html)
- Fernández Valencia, L. (s/f), en su trabajo **“Modelo propuesto para estudiar la calidad de aire de interiores y el Síndrome de Edificios Enfermos en Puerto Rico”**, en III Congreso Regional AIDIS para Norteamérica y el Caribe.
- Indoor Air Quality Association (IAQA). **Recommended Guidelines for Indoor Environments IAQA 01-2000**. Quick Reference Guide IAQA 01-2000. (En línea) IAQA, 1998-2005.
- M. E. Sosa; G. Siem; T. Alizo; M. E. Hobaica; Y. Córdova **“Diagnóstico de las condiciones de habitabilidad de un edificio patrimonial. Caso: Edificio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo FAU-UCV”**. Investigación financiada por el Consejo de Desarrollo Humanístico y Científico de la UCV (CDCH). (2006)
- Ministerio de Economía y Finanzas. República de Panamá. **Anteproyecto “Normas de calidad del aire en Interiores”** Julio 2006.
- Ministerio de la Presidencia (BOE-A-2007-15820 de 28/08/2007) Sección I, Real Decreto 10237 de 20 Julio **Código Técnico de la Edificación (CTE)**. España.
- Ministerio de Vivienda (BOE- A-2006-5515 de 29/08/2007) Sección I. Real Decreto 314/2006 de 17/03/. **Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificaciones (RITE)**. España.
- Norma Chilena **NCh3055-2007. Directrices para determinación de la calidad ambiental interna en edificios de uso comercial**. Versión Final Comité-Marzo 2007.Chile
- Occupational Safety and Health Administration (2203).[http:// www.osha.gov](http://www.osha.gov).

- República Bolivariana de Venezuela (2000). Constitución de la República . Gaceta Oficial 5.453. Venezuela.
- Siem, G.; M. E. Sosa; M. Hobaica; I. Abadi; L. La Scalea; C. Band; L. Grimaldi y col. ***“Diagnóstico de las Normas de Habitabilidad y de Financiamiento de la Vivienda”***. Investigación financiada por el Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI). (1999)
- Siem G.; M. E. Sosa, M. Hobaica; C. Band, L. Grimaldi y col. ***“Código Nacional de Habitabilidad para la Vivienda y su entorno”***. IDEC-IU/FAU UCV. (2001)
- Vargas Marcos, F.; Pulgarín Gallego, I. ***“Calidad ambiental interior: bienestar, confort y salud”***. Rev. Esp. Salud Publica; 79, N°.2. Madrid. Mar-Abril (2005):243-251.

AS-4

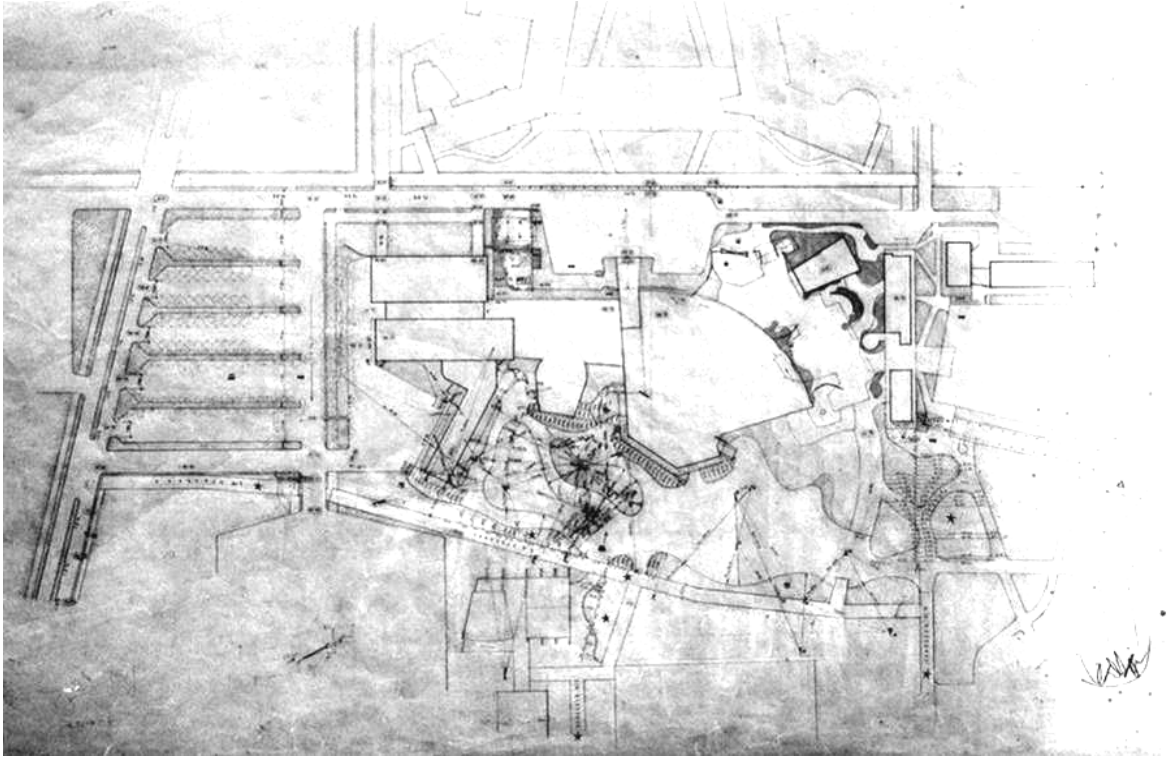
**PLAN DE TRABAJO PARA LA PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN  
DE LA RECUPERACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES DE LA PLAZA  
CUBIERTA, CIUDAD UNIVERSITARIA DE CARACAS**

Coss, Aguedita

Centro de Estudios Integrales del Ambiente (Cenamb), Consejo de Preservación y  
Desarrollo (Copred), Universidad Central de Venezuela, Caracas  
aguedita.arquiteuraintegr@gmail.com

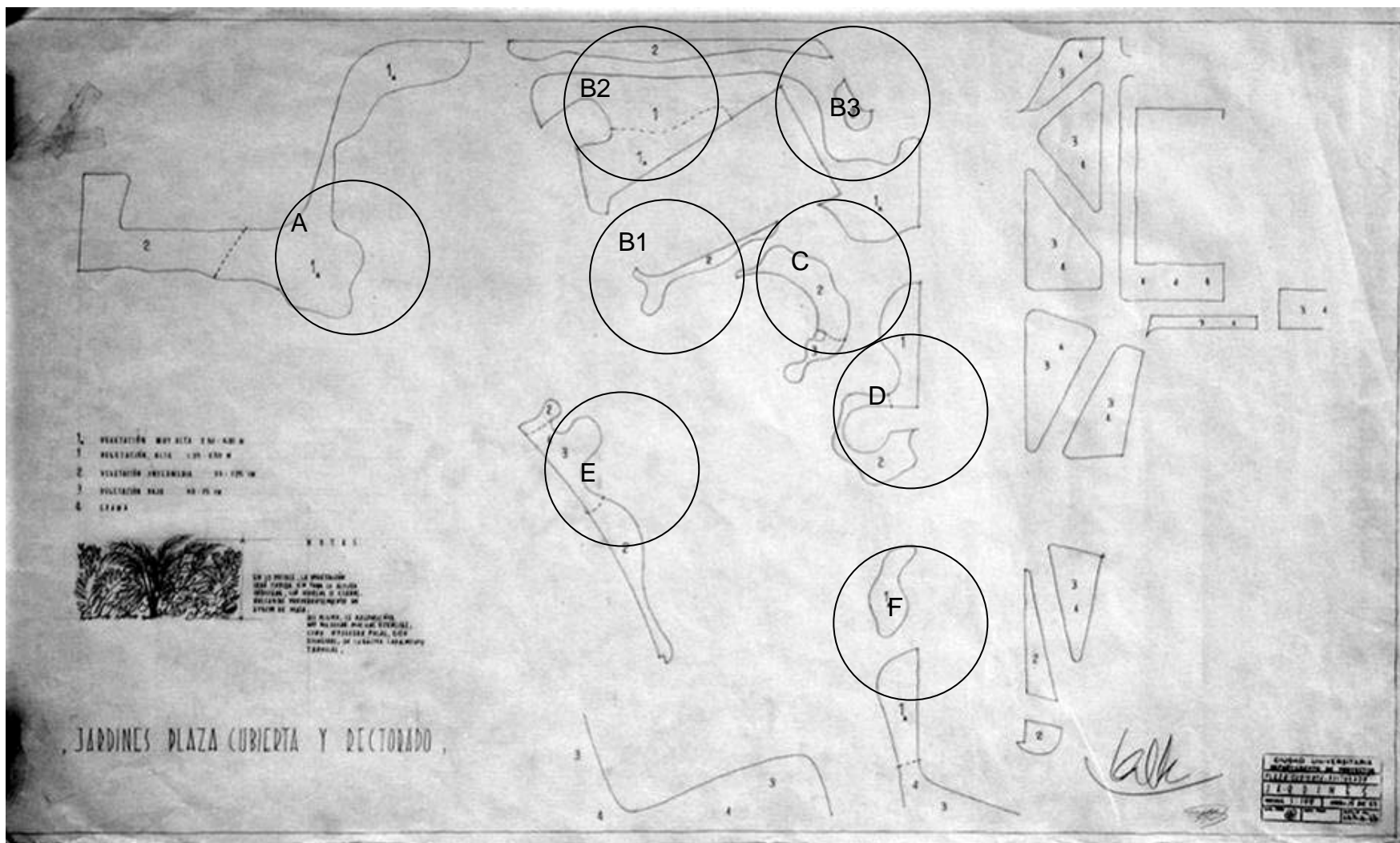
El presente trabajo fue realizado en el último trimestre del año 2007, con el apoyo de la Consejo de Preservación y Desarrollo de la Universidad Central de Venezuela (COPRED - UCV), dentro de un plan de trabajo para la recuperación de las áreas verdes de la totalidad del Complejo Cultural de la Ciudad Universitaria de Caracas.

A continuación se presenta el Plano 1. Planta urbanismo eje cultural. Plano Original N° U – 23, en donde se aprecia el planteamiento global del Eje cultural y sus áreas externas. En la página siguiente presentamos el Plano 2. (Jardines Plaza Cubierta y Rectorado Plano Original N° 14 b – A – 4 b), aquí tenemos los lineamientos generales y criterios de diseño de paisajismo de Villanueva en su planteamiento original, los cuales nos servirán de guía para la propuesta que se realizará conjuntamente con este diagnóstico.



Plano 1. Planta urbanismo eje cultural. Plano Original N° U – 23. Colección Instituto Ciudad Universitaria (ICU). Fuente: El paisajismo en la Concepción de la Ciudad Universitaria de Caracas. A. Coss 2003.





Plano 2. Jardines Plaza Cubierta y Rectorado. Plano Original N°14 b – A – 4 b. Esc. 1: 100. Colección Instituto Ciudad Universitaria (ICU). Fuente: El paisajismo en la Concepción de la Ciudad Universitaria de Caracas. A. Coss 2003

## 1. Diagnóstico.

El siguiente diagnóstico estará acompañado de un levantamiento fotográfico de las áreas verdes de la plaza cubierta del Complejo Cultural de la Ciudad Universitaria de Caracas. El área a estudiar se seccionará en seis espacios (A, B, C, D, E, F), con la finalidad de describir y detallar a cada uno de acuerdo a sus condiciones y características específicas. A continuación iniciaremos por el sector A.

Sector A. Área del Mural de Mateo Manaure y Pastor de Nubes de Jean Arp.



Fotos 1 y 2. Sector A. Fotografía: Aguedita Coss Lanz

En este sector además del área verde, están ubicados dos (02) espejos de agua que al observar el plano original de Villanueva (ver Planos 2 y 3) no fueron contemplados en el proyecto original, así mismo lo vemos reflejado en las Fotografías 3 y 4 en donde la textura de piso se extendía con la misma modulación del resto de la plaza cubierta, hasta el mural del artista Mateo Manaure. Ambas intervenciones fueron realizadas en momentos

distintos (ver fotos 1 y 2); el elemento frente al mural desplazó al pavimento original y el otro se posesionó de parte del área verde. Es de hacer notar que para el momento de este estudio diagnóstico, los espejos de agua presentan filtraciones y por lo tanto permanecen sin agua para evitar mayores daños en la infraestructura.

En cuanto al área verde, los sectores más sombríos y salientes se encuentran sin ningún tipo de cobertura vegetal exponiendo la tierra. Existe un sector con lajas de piedra que tampoco obedece al diseño original. Aquí también se ubica una bolsa plástica de basura sujeta a una columna por medio de un alambre, como respuesta a la recolección de desechos sólidos del área.



Plano 3. Detalle de Plano Síntesis de las Artes. Planta Plaza Cubierta, Jardines. Plano 14 b2 A-4B. Esc 1:200. Fuente: Archivo Instituto Ciudad Universitaria de Caracas. ICU

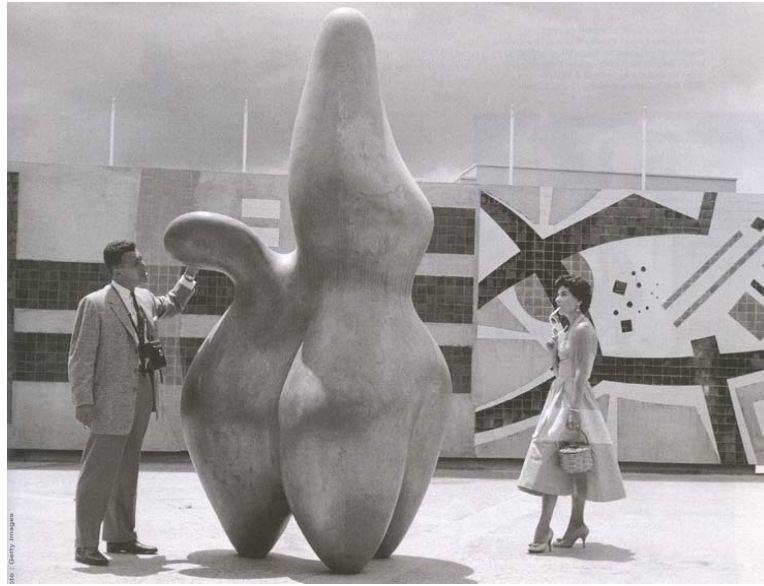


Foto 1. Vista del Mural de Mateo Manaure y Pastor de Nubes de Jean Arp.  
Fuente: Colección Getty Images. <http://www.gettyimages.com>. Fecha aproximada 1954



Foto 2. Vista aérea de la zona oeste de la Plaza Cubierta del Rectorado. Fuente: Archivo Instituto Ciudad Universitaria de Caracas. Fecha aproximada 1954

## Sector B. Áreas exteriores adyacentes al paraninfo. B.1 Lateral Este Paraninfo

En el extremo sur de este sector observa un saliente del área verde que se encuentran sin ningún tipo de cobertura vegetal exponiendo la tierra. Acompañando la fachada Este del edificio del Paraninfo, están implantadas varios tipos de palmas que han tenido poco mantenimiento y en búsqueda de luz y por su edad, se han elongado de manera desproporcionada.

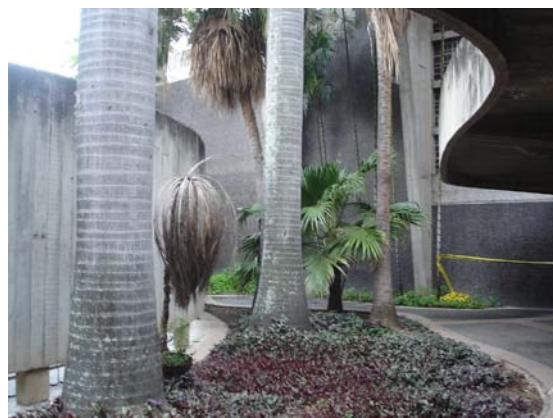
En las gráficas siguientes se puede observar cómo el cableado eléctrico para la utilización de equipos de sonido cuando ocurren eventos, se posa sobre este espacio, la causa principal es que el suministro eléctrico para la plaza cubierta se ubica justo sobre éste en uno de los techos. (Ver Fotos 3 y 4)



Fotos 3 y 4. Sector B1. Fotografía: Aguedita Coss Lanz. Julio 2007

### Sector C. Área verde del Mural de Pascual Navarro

Esta área verde donde se posa el mural de Pascual Navarro, presenta como cobertor a la planta Zebrina pendula conocida comúnmente como Cucaracha. Aquí se encuentra una gran variedad de palmas de larga data tales como; tres (03) Chaguaramos de 18 metros (*Roystonea venezuelana*), dos (02) palmas Fénix (*Phoenix dactylifera*), las cuales para el momento de la inspección presentaban invasión del gusano de palmas conocido científicamente como *Brassolis sophorae* el cual ataca principalmente entre los meses de marzo a mayo y de septiembre a octubre, pero últimamente estos ciclos se han hecho irregulares, de la misma manera observamos tres (03) palmas *Washingtonia robusta* entre otras. Los extremos de esta mancha vegetal presentan las mismas condiciones de la mayoría de estos espacios en la plaza cubierta, se encuentran sin cobertores exponiendo directamente la tierra y en ellos se ubican bolsas plásticas para la recolección de basura. (Ver Fotos 5 y 6).



Fotos 5 y 6. Sector C. Fotografía: Aguedita Coss Lanz. Julio 2007

### Sector D. Área verde Escalera Edificio del Rectorado

En este espacio las plantas han crecido de manera desproporcionada en búsqueda de luz solar ya que es bastante sombrío, otra de las razones es que no han sido podadas periódicamente. Aquí encontramos variedad de plantas tales como: Palmas Areca (*Chrysalidocarpus lutescens*), Palo de brasil (*Dracaena fragans*), Croto (*Codiaeum variegatum*), Cordiline (*Cordyline indivisa Steud*), Vino tinto (*Pseuderanthemum atropurpureum Radlk*), barba de león (*Ophiopogon jaburan*), Riqui Riqui (*Heliconia caribaeae*), café (*Aglaonema crispum Pitcher & Mandal*) y barquito (*Rhoeo discolor*) entre otros. También Se ubica una palma Washingtonia de 20 metros aproximadamente (Ver Fotos 7 y 8).



Fotos 7 y 8. Sector D. Fotografía: Aguedita Coss Lanz. Julio 2007



### Sector E. Área verde Bimural Víctor Vasarely. y de Fernand Léger

Esta área verde asociada al bimural de Vasarely (cara Oeste del bimural) está cubierta en buena parte de su extensión por la planta Barba de león enana (*Ophiopogon jaburan* var) excepto en uno de los extremos la cual debido al paso peatonal y la sombra extrema, presenta la misma condición de la mayoría de estos salientes en la plaza cubierta los cuales se encuentran sin cobertores exponiendo directamente la tierra (ver Fotos 9 y 10). Aquí observamos un ejemplar muy desarrollado de la palma Areca (*Chrysalidocarpus lutescens*).



Fotos 9 y 10. Sector E. Fotografía: Aguedita Coss Lanz. Julio 2007

### **Sector F. Área verde perimetral Edificio del Rectorado.**

Esta área verde está cubierta por la planta Vedelia (Wedelia trilobata) con la presencia de una gramínea invasora. (Ver Foto 11)



Fotos 11 y 12. Sector F. Fotografía: Aguedita Coss Lanz. Julio 2007

Las ventanas de la fachada perimetral a este sector (planta baja del edificio del Rectorado) fueron intervenidas con cinco equipos de aire acondicionado, colocándole unos drenajes con tubería PVC y drenan directamente sobre el piso adyacente al área verde. (Ver Foto 12)

## **2. Propuesta. Propuesta Acondicionamiento Paisajista. Selección de especies. Tareas preliminares. Mobiliario Urbano. Modelos ubicación. Protección para las áreas verdes y Murales**

### 2.1 Propuesta Acondicionamiento Paisajista. Selección de especies

Presentamos esta propuesta de diseño paisajista que contempla las indicaciones de la planificación original sobre todo en lo referente al carácter tropical de las especies. Citamos la leyenda del plano 2. Titulado Jardines Plaza Cubierta y Rectorado:

*“En lo posible, la vegetación será tupida en toda su altura indicada, sin huecos o claros. Buscando preferentemente un efecto de masa. Así mismo, se recomienda no mezclar muchas esencias, sino utilizar pocas, de carácter cabalmente tropical”.*

En la propuesta se incorporaron los elementos existentes tomando en cuenta que no atentaran con el valor patrimonial del lugar, para así realizar la integración de ambas informaciones, y responder a los requerimientos reales del espacio. Otros elementos a considerar son criterios de diseño en función del vandalismo y la seguridad de las personas y bienes ubicados en estos espacios; así que la selección de plantas y de masas debe corresponder además de los criterios originales también a los nuevos requerimientos que impone la sociedad actual. También tomo en consideración, las limitaciones presupuestarias para realizar el mantenimiento de los espacios verdes que presenta hoy en día el Consejo de Preservación y Desarrollo de la Universidad Central de Venezuela (COPRED - UCV). Esto hace que la selección de especies contemple: plantas de bajo mantenimiento en cuanto a poda y riego, así como también plantas adecuadas para los requerimientos en cuanto a patrones de extrema sombra y en los pocos casos de alta exposición solar.

La propuesta contempla un plano general a escala 1:200, (ver plano 4) en donde se podrá observar globalmente el diseño y también tendremos planos de detalles de los plantíos a escala 1:50, que corresponderán a los sectores A, B, C, D, E y F, que se revisaron en el diagnóstico. (Ver Planos 5, 6, 7, 8, 9 y 10).

Para el Sector A, se propone la recuperación del diseño original de Carlos Raúl Villanueva, es por esto que en el plano se diseño y especificó solo el área verde del diseño original. En cuanto al destino de los espejos de agua que intervinieron el pavimento y área verde

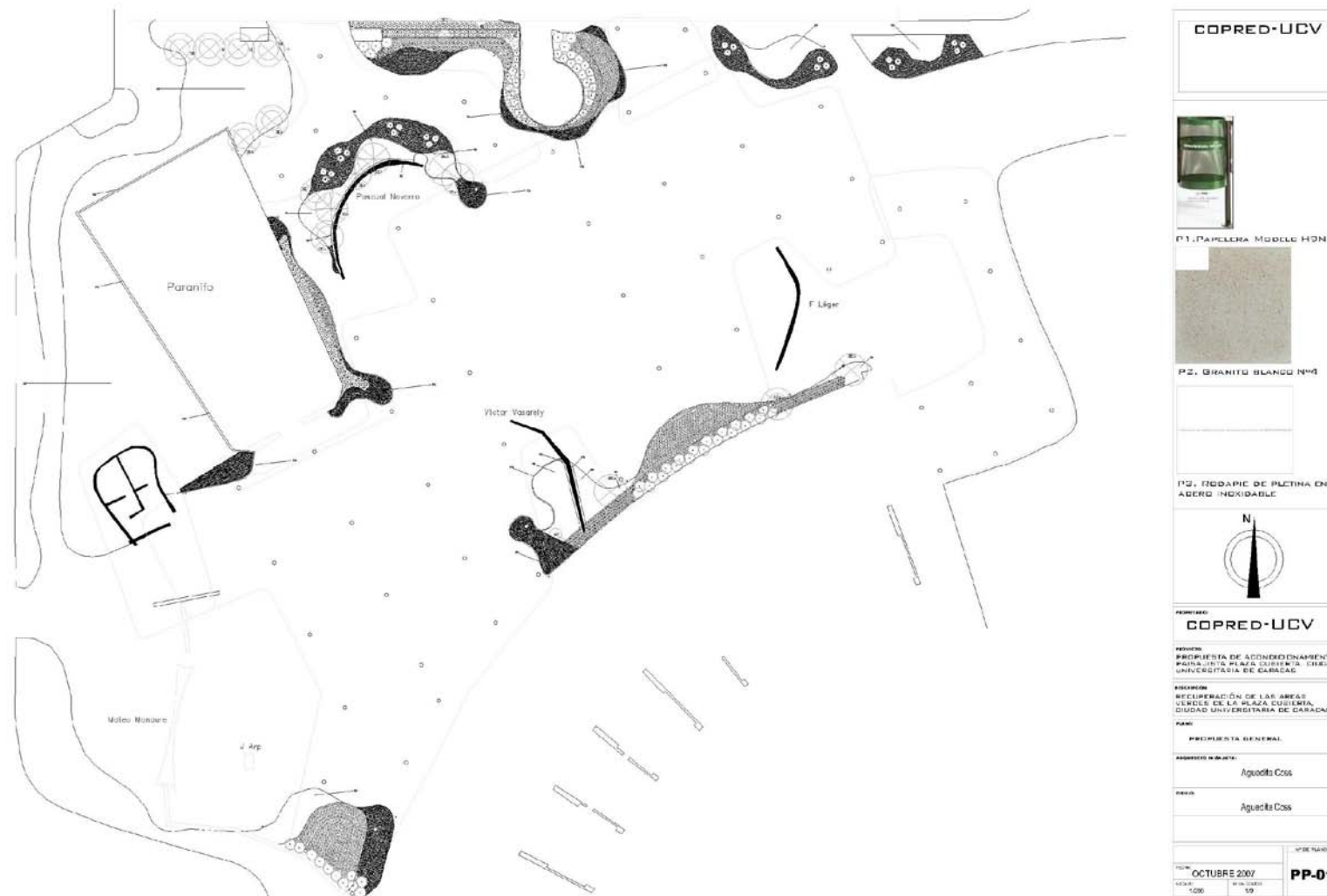
de la plaza cubierta se propone que sean eliminados y restituir el espacio a su estado original. En el primer caso (frente al mural de Mateo Manaure) que se evalúe la posibilidad de restituir la afectación con un proyecto de restauración realizado por un especialista, esto a mediano plazo. En cuanto al segundo (invasión del área verde) sea demolido en su totalidad para la ejecución de este proyecto, y restaurar el área verde a su estado original. También se sugiere realizar una campaña divulgativa que sensibilice a los usuarios de todas las épocas sobre el diseño original y su valor patrimonial.

## 2.2 Selección de especies.

Las especies botánicas que se presentan a continuación fueron seleccionadas acorde a los requerimientos de respeto a la esencia del diseño de Villanueva, criterios anti-vandalismo y seguridad, también de mantenimiento y de patrones de sombra del sitio.

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre Científico</b>
Cordiline Tricolor	Cordyline terminalis var
Difembaquia	Dieffembachia amoena
Malanga ojal	Monstera deliciosa
Papel de música	Calathea zebrina
Alpinia	Alpinia purpurata
Bastón de emperador	Nicolai elatior
Palmita de agua	Curculigo capitulata
Lengua de suegra	Sansevieria trifasciata
Nido de ave	Asplenium nidus-avis
Palma Sagu enana	Cycas revoluta
Palma Rafia	Rhapis excelsa
Palma bambú	Chamaedorea erumpens
Sansevieria Enana	Sansevieria trifasciata var
Barquito	Roheo discolor
Barba león enana	Ophiopogon jaburan var
Grama San Agustín	Stenotaphrum secundatum
Grama Japonesa	Zoysia japonica

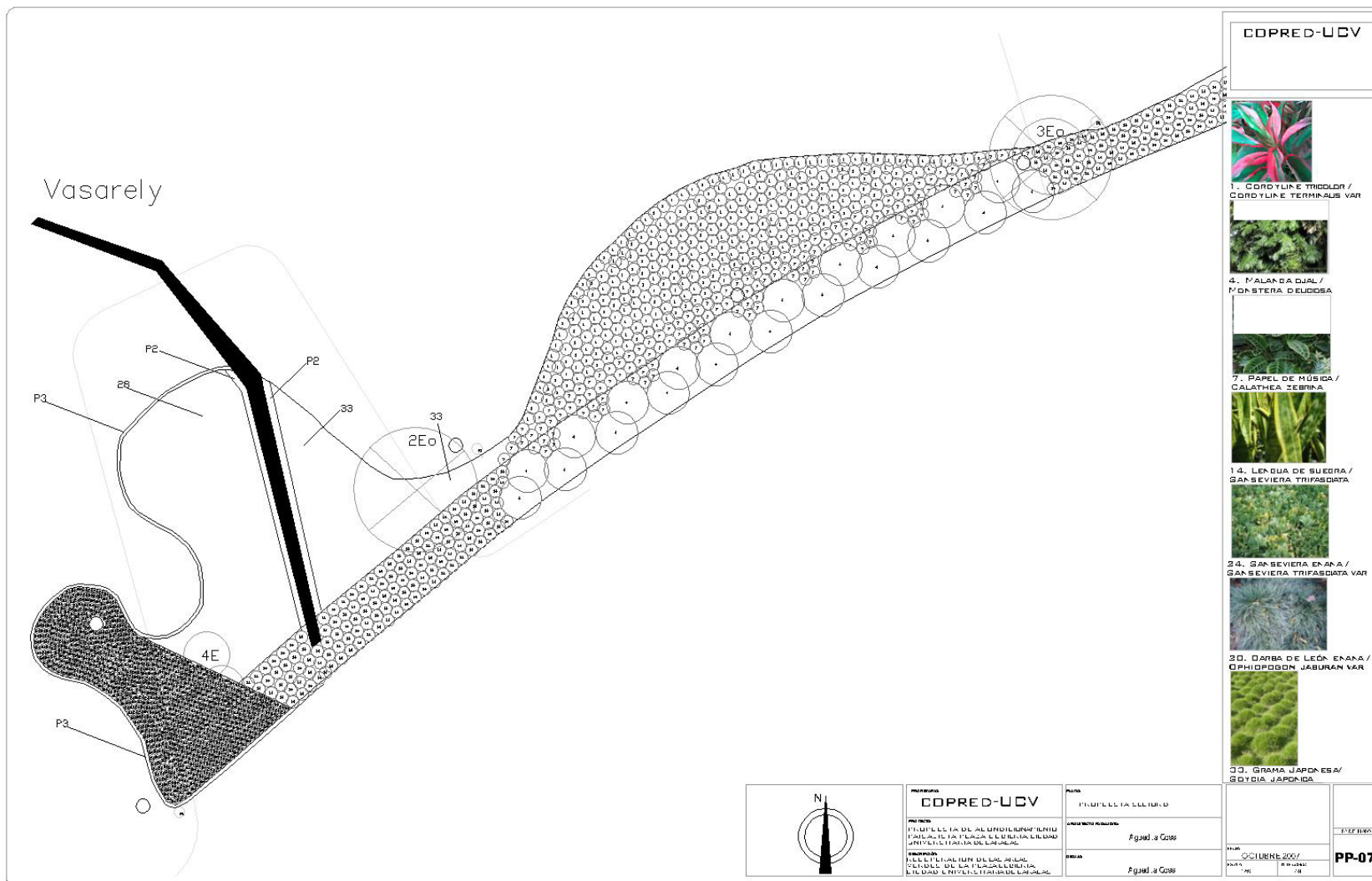
Cuadro 1. Selección de especies botánicas. Fuente: Elaboración propia.



Plano 4. Propuesta General. Escala 1:200. PP-01. COPRED-UCV. Arquitecto Paisajista Aguedita Coss. Octubre 2007





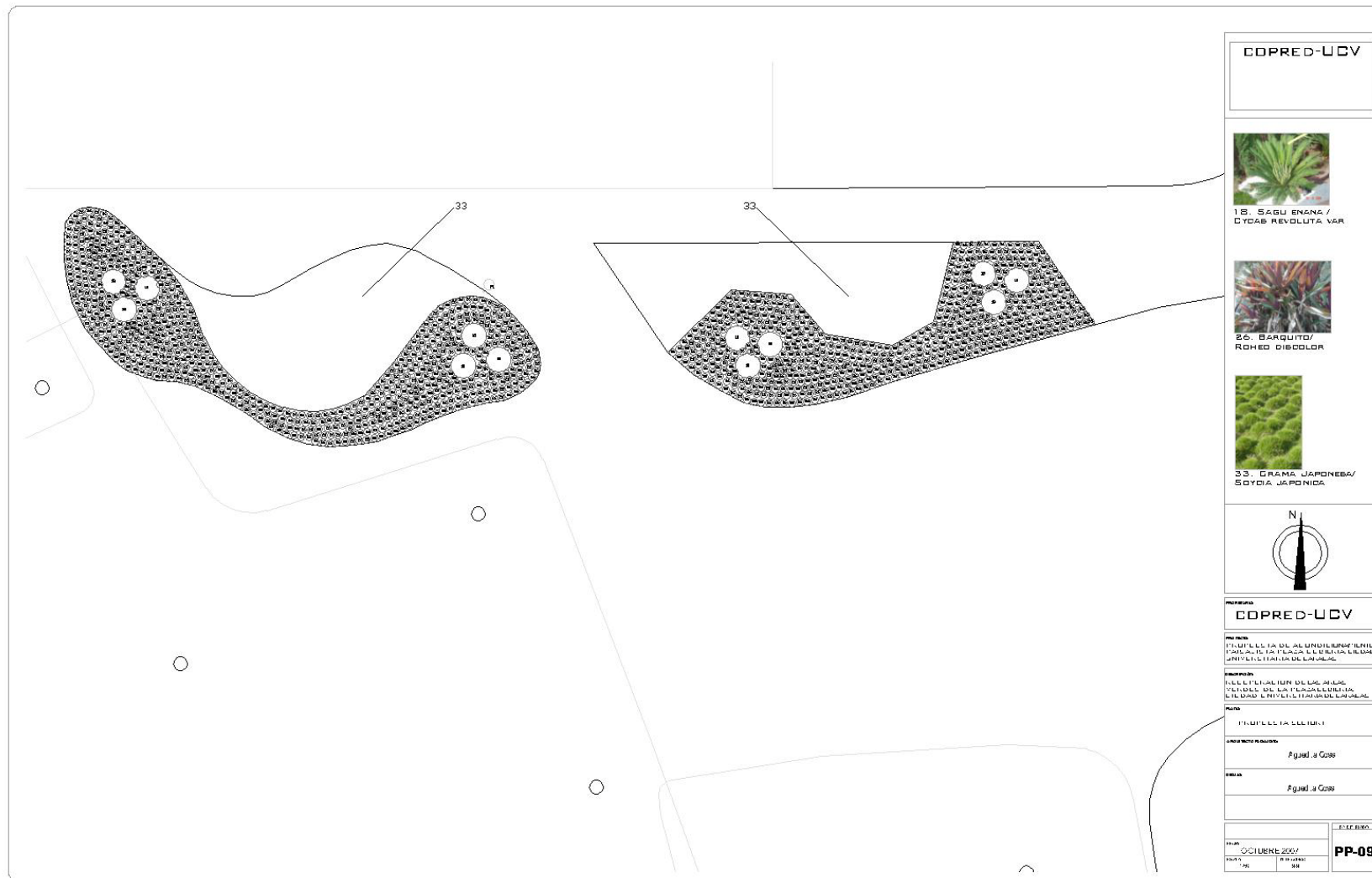


Plano 8. Propuesta Sector D. Escala 1:50. PP-07. COPRED-UCV. Arquitecto Paisajista Aguedita Coss. Octubre 2007





Plano 9. Propuesta Sector E. Escala 1:50. PP-08. COPRED-UCV. Arquitecto Paisajista Aguedita Coss. Octubre 2007



Plano 10. Propuesta Sector F. Escala 1:50. PP-09. COPRED-UCV. Arquitecto Paisajista Aguedita Coss. Octubre 2007

### 2.3 Tareas Preliminares.

Antes de la siembra de los plantíos se realizarán tareas preliminares para retirar una capa de tierra de 0,70 Cms, con la finalidad de remover y airear la tierra compactada por el paso de los años y reponer con tierra negra abonada, se colocará debajo de ésta una capa del material tipo aliven para el mejor drenaje. Otro de los objetivos de esta remoción obedece a la realización de una inspección del estado de los drenajes y si fuera necesario sustituir o reforzar para la mejor canalización de las aguas superficiales y así proteger las edificaciones con valor patrimonial cercanas. También se colocará materiales (Malla) que impidan el paso directo del agua. Una vez finalizadas estas tareas el terreno estará listo para la siembra de las plantas.

### 2.4 Mobiliario Urbano. Elementos pétreos.

El mobiliario Urbano para esta etapa de la ejecución del proyecto que se seleccionó es una papelerera modelo H9N del fabricante United Receptacle, el cual tiene una capacidad de ochenta y tres Litros (83 Lts.) sin tapa y con un diámetro 0,381 Cms y una longitud de 0,762 Cms. Utiliza bolsas negras Tipo B 40kg 70X95X0,011 Baja Densidad (estándar). La propiedad positiva de este recipiente colector es que posee un apoyo que se puede fijar en el área verde sin detrimento del pavimento original de la plaza cubierta y la cesta queda excéntrica a el paral de apoyo, así queda ubicada dentro del jardín pero tangente al espacio haciendo mas fácil su utilización por los usuarios y la recolección por parte del personal de limpieza. A continuación se observa una imagen del elemento en el plano está indicado como P1.

En la propuesta se recomienda la ubicación de elementos pétreos tal cómo el granito N° 4 blanco suelto, contenido por un fleje plástico entre los murales y el área verde a modo de protección de la obra de arte. En los planos está indicado como P2.



Figura 1. Papelera H9N (P1).



Figura 2. Granito blanco suelto N° 4

## 2.5 Protección para las áreas verdes y Murales

Esta propuesta sugiere que se repongan donde se han perdido y dañado los elementos de protección en acero inoxidable que se ubican al pie del mural y que este elemento se repita también para las áreas verdes sobre todo las mas expuestas al flujo peatonal y a las actividades recreativas que en este espacio ocurren; tales como las que en este diagnóstico se encontraron sin cobertor vegetal y en donde la tierra se expone completamente, en el plano general de la propuesta y los planos correspondientes se indicará su ubicación con la nomenclatura "P3".

## 3. Ejecución. Cronograma y plan de trabajo. Cómputos

### 3.1. Cronograma de Ejecución de los trabajos

A continuación se presenta un cronograma de trabajo, con las tareas a realizar para la ejecución del proyecto de paisajismo, tales como: obras preliminares; siembra de plantíos y obras finales. Se estimaron bajo estas premisas un total de tres meses. En el cuadro 2 se presentan los detalles y en el cuadro 3 ubicado en la pagina siguiente encontraremos los cómputos botánicos y métricos con las debidas especificaciones.

Tareas	mes 1	mes 2	mes 3
<b>Obras Preliminares</b>			
Demolición de espejo de agua N° 1	■	■	
Retiro de material vegetal existente			
Excavación a mano de tierra en jardineras			
Diagnóstico de las jardineras y áreas adyacentes (Equipo COPRED)		■	
Labores de acondicionamiento de drenajes		■	
Ejecución de bases concreto para fijación de papeleras		■	
Bote de Escombros, tierra y material vegetal		■	
Colocación de aliven y malla jardineras		■	
Colocación de tierra abonada y flejes plásticos		■	
<b>Siembra de Plantíos</b>			
Siembra de Plantío Sector A			■
Siembra de Plantío Sector B			
Siembra de Plantío Sector C			
Siembra de Plantío Sector D			
Siembra de Plantío Sector E			
Siembra de Plantío Sector F			
<b>Obras Finales</b>			
Colocación de papeleras			■
Colocación de rodapié Pletina de acero inoxidable			
Limpieza del sitio			

Cuadro 2. Cronograma de Ejecución de los trabajos. Fuente: Elaboración propia.

## 3.2. Cómputos botánicos, métricos y especificaciones

	<b>Nombre común Especies Botánicas</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Altura de pote</b>
1	Cordilyne Tricolor	Cordyline terminalis var	650	pieza	0,15
3	Difembaquia	Dieffembachia amoena	45	pieza	0,7
4	Malanga ojal	Monstera deliciosa	39	pieza	1,2
7	Papel de música	Calathea zebrina	260	pieza	0,25
11	Alpinia	Alpinia purpurata	50	pieza	0,6
12	Bastón de emperador	Nicolai elatior	55	pieza	0,6
13	Palmita de agua	Curculigo capitulata	95	pieza	0,3
14	Lengua de suegra	Sansevieria trifasciata	295	pieza	0,4
15	Nido de ave	Asplenium nidus-avis	10	pieza	0,25
18	Palma Sagu enana	Cycas revoluta	24	pieza	0,6
20	Rafia	Rhapis excelsa	46	pieza	1,5
21	Palma bambú	Chamaedorea erumpens	25	pieza	1,5
24	Sansevieria Enana	Sansevieria trifasciata var	3900	pieza	0,1
26	Barquito	Roheo discolor	2600	pieza	0,15
28	Barba león enana	Ophiopogon jaburan var	160	pieza	0,1
32	Gramma San Agustín	Stenotaphrum secundatum	550	saco	
33	Gramma Japonesa	Zoycia japónica	210	saco	
	<b>Elementos</b>				
P1	Papelera modelo H9N del fabricante United Receptacle		11	pieza	
P2	Granito suelto blanco N° 4		1,8	m3	
P3	Pletina de acero inoxidable rodapié de obras de arte y jardineras		150	MI	
P4	Fleje Plástico		235	MI	
P5	Aliven		552	m3	
P6	Tierra Negra Abonada		414	m3	
P7	Bases de concreto para papelera		0,2	m3	
P8	Malla tipo jardinera		1050	MI	
P14	Bote de escombros material botánico y tierra		1166	m3	
P15	Excavación de tierra		966	m3	

Cuadro 3. Cómputos botánicos, métricos y especificaciones. . Fuente: Elaboración propia.

## Bibliografía

- Coss L, A. (2003). El Paisajismo en la Concepción de la Ciudad Universitaria. Trabajo Final de Grado. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Coss L., A. (2010). Revisión Histórica del paisajismo de la Ciudad Universitaria de Caracas, patrimonio común universal. En: *Apuntes 22* (2):156-171.

AS-5

**PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PASIVA POR CONDUCTOS ENTERRADOS. CASO: MÓDULOS DE AULAS DEL NÚCLEO UCV, CAICARA DE MATURÍN, ESTADO MONAGAS**Lorenzo, Ernesto<sup>a</sup> / Hobaica, María<sup>a</sup> / Segura, Julio<sup>b</sup><sup>a</sup> Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas<sup>b</sup> Escuela de Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Caracas

ernestolorenzor@gmail.com / hobaica@gmail.com / jsegura.ucv@gmail.com

**INTRODUCCIÓN**

Concebir edificaciones de calidad en un marco de sustentabilidad es un reto frente a las dificultades por las que atraviesa el Sector de la construcción en Venezuela. No obstante, la crisis debe entenderse como una oportunidad en un país que difícilmente pueda mantenerse al margen de las causas que han llevado a los expertos del mundo a reunirse y ejercer acciones frente al cambio climático y sus consecuencias.

Alfredo Cilentio define la sustentabilidad como la necesidad de atender e intentar resolver los problemas que afectan la calidad de vida de los actuales habitantes del planeta, sin comprometer la posibilidad de que las futuras generaciones puedan disponer de recursos para enfrentar los suyos, en una referencia directa a la modificación del ambiente natural, actividad característica de los arquitectos e ingenieros, y señala lo fundamental del concepto al precisarlo como un enfoque de carácter multifocal, que implica aspectos tecnológicos, políticos, sociales, económicos, ecológicos y éticos.

Cada vez son más los convencidos de la responsabilidad humana en los cambios climáticos en el planeta. Organismos como las Naciones Unidas y la Comunidad Europea, muestran la voluntad para encontrar evidencias sobre la incidencia de ciertos gases de combustión en el denominado efecto invernadero aparentemente responsable del aumento de temperatura observado principalmente en los polos.

El consumo de petróleo sigue en aumento por el crecimiento económico mundial, aunque a menor velocidad que en el pasado reciente por las medidas implementadas para el ahorro energético en países desarrollados. De igual modo las reservas mundiales de petróleo han



aumentado por el descubrimiento de nuevos yacimientos y los avances tecnológicos para optimizar al crudo.

En medio de este panorama, Venezuela detenta una de las mayores reservas mundiales, que no se refleja en su producción, a la vez que el comportamiento entre la oferta y la demanda de energía muestra un déficit por insuficiencia en la generación térmica y excesivo consumo, al ser Venezuela el mayor consumidor per cápita de energía eléctrica en toda América latina (Banco Mundial 2007).

No queda duda de que es un imperativo racionalizar este recurso limitado que es la energía fósil no renovable y buscar a la vez fuentes de energía renovables más limpias y no contaminantes. La toma de conciencia en este sentido concierne a múltiples actores y toca muy de cerca a los relacionados con el arte de concebir y producir las edificaciones, grandes consumidoras de energía, aproximadamente la mitad de la que se consume.

Las edificaciones tienen una incidencia en el largo plazo sobre el consumo energético, por lo que el cálculo de su eficiencia energética es fundamental y requiere, una vez que se haya diversificado la oferta de sistemas de energía, de la expresión clara y sencilla de indicadores de resultados, como el grado de consumo y/o la emisión de CO<sub>2</sub>.

De allí la pertinencia de favorecer tanto el uso racional de las energías fósiles mediante desarrollos de los sistemas pasivos, como que se avance en el uso de energías renovables. Al respecto los países desarrollados se han impuesto como meta construir edificios que produzcan más energía que lo que consumen mediante la optimización del consumo y la diversificación de la oferta energética sin perder de vista la evaluación de costos y beneficios por sector. Todo ello en el marco del contexto energético mundial y por su pertinencia social con la perspectiva de avanzar hacia una normativa de habitabilidad.

El siguiente trabajo es un avance en la determinación tanto teórica como práctica del potencial del sistema de conductos enterrados para reducir la temperatura en espacios internos en edificaciones y mejorar las condiciones de confort, a la vez que se reduce el consumo de energía fósil y se apuesta por energías más limpias. El punto de partida lo constituyen una serie de investigaciones previas, entre las que destaca el estudio derivado del acuerdo de cooperación acordado por la universidad de la Rochelle a través de su laboratorio LEPTAB, con el Instituto

de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC) (FAU) (UCV) vigente desde 1991, que nos permitió determinar el potencial teórico de diversas técnicas pasivas para mejorar el confort y reducir el gasto energético de edificaciones.

Se partió de una preselección de sistemas pasivos de eficiencia comprobada en diversas latitudes, a fin de evaluar su aplicación extendida en edificaciones situadas en distintos sitios esencialmente urbanos del país. Los logros a nivel europeo condujeron a ratificar el uso de sistemas de enfriamiento sensible, específicamente los conductos enterrados, sistemas de radiación y sistemas de evaporación directos e indirectos. A partir de los resultados finales se planteó elaborar un mapa delimitado por zonas en función del tipo de clima a fin de presentar las técnicas apropiadas para cada una de estas regiones según sus particularidades climáticas.

De acuerdo al estudio, uno de los sistemas pasivos con mayor potencial en Venezuela es el de enfriamiento por conductos enterrados (Hobaica, et al, 2001), (Lorenzo 2007), (Lorenzo, et al, 2008). Las investigaciones y aplicaciones así lo afirman tal y como se demuestra a continuación mediante la presentación de algunas premisas esenciales para el cálculo y evaluación de un proyecto de tubos enterrados en función a las variables del caso y de una aplicación específica: El proyecto y construcción de un sistema de conductos enterrados para el núcleo de la Universidad Central de Venezuela en Caicara de Maturín.

## **PREMISAS PARA EL CÁLCULO DEL SISTEMA DE CONDUCTOS ENTERRADO.**

### **Problemas de evaluación vs. Problemas de diseño**

En un problema de evaluación en general, y en particular en uno de evaluación de sistemas pasivos de climatización por conductos enterrados, los datos conocidos son, además de las propiedades físicas de las sustancias y los materiales involucrados, los de carácter geométrico, como diámetros y longitudes de los conductos, profundidades a las que estos están enterrados, etc., mientras que las incógnitas son de naturaleza térmica, como temperaturas del aire a la entrada y a la salida de los conductos y del subsuelo en contacto con estos, tasa de flujo de calor transferido entre el aire y el subsuelo, etc. Por el contrario, en un problema de diseño en general, y en particular en uno de diseño de sistemas pasivos de climatización por conductos enterrados, los datos conocidos son, nuevamente además de las propiedades físicas de las sustancias y los materiales involucrados, los de carácter térmico (temperaturas, tasa de flujo de

calor, etc.), mientras que las incógnitas son de naturaleza geométrica (diámetros, longitudes, profundidades, etc.). Lo anterior establece una gran diferencia entre un problema de evaluación y uno de diseño, ya que el primero es un problema con única solución, mientras que el segundo es uno con múltiples soluciones.

Para resolver un problema de diseño es necesario, además de un procedimiento de cálculo que también se requiere para resolver un problema de evaluación, un método conocido como "método de diseño", el cual es para la tecnología lo que el "método científico" es para la ciencia. En el método de diseño deben plantearse diferentes opciones de solución al problema, siendo necesario hacer la evaluación de cada una de ellas, lo que transforma esta fase del problema de diseño en tantos problemas de evaluación como opciones se hayan planteado.

Con base en lo anterior Fontalvo y Silva (2009), llevaron a cabo un estudio destinado a la afinación de un procedimiento de cálculo simplificado (Lorenzo 2007), utilizado por el IDEC para determinar las características del sistema de conductos enterrados en función de las variables climáticas y arquitectónicas del lugar de aplicación. Entre los aportes destaca la inclusión de ecuaciones de ajuste a las curvas características del comportamiento de ventiladores, permitiendo la selección de los ventiladores que se especificaron en el proyecto del Núcleo de la UCV, en Caicara de Maturín. Del mismo modo, se incluyó la correlación empírica de Ravigururajan y Bergles, permitiendo la estimación del coeficiente de transferencia de calor por convección en superficies con aletas, como opción a considerar en futuros diseños de sistemas pasivos de climatización por conductos enterrados, ya que incrementaría la tasa de flujo de calor transferido entre el aire y el subsuelo.

### **Evaluación de sistemas pasivos de climatización por conductos enterrados. Comportamiento térmico del subsuelo**

Gómez y Pérez (2009), evaluaron mediante simulación computacional, el comportamiento de la instalación experimental de un sistema pasivo de climatización por conductos enterrados desarrollado previamente por el IDEC en El Laurel, núcleo de la Facultad de Agronomía, a las afueras de Caracas, incluyendo el comportamiento térmico del subsuelo, con resultados satisfactorios. Se utilizó el *software* propietario ANSYS® CFX™, que a partir de balances de energía, *momentum* y masa en régimen transitorio, implementa el método numérico de volúmenes finitos basados en elementos, que requiere discretizar el dominio computacional de

manera relativamente fina para lograr una precisión adecuada, demandando gran capacidad de cómputo (se utilizó una estación de trabajo de dos procesadores de 64 bits, con 4 GB de memoria RAM), para resolver mediante simulación computacional un problema de evaluación.

Vale la pena destacar que gracias a ambas experiencias, se evidenció la conveniencia de formular un balance de energía para el ciclo día-noche, que considere las características propias de las diferentes regiones de Venezuela, que a su vez, permita la creación de un modelo físico-matemático simplificado, cuya solución considere el comportamiento térmico del subsuelo nacional en el procedimiento de cálculo con una adecuada precisión y poca capacidad de cómputo, ya que en la búsqueda de la solución de un problema de diseño son necesarias varias simulaciones de las que se requieren para resolver un problema de evaluación.

Al profundizar un poco más sobre el comportamiento térmico del subsuelo en Venezuela, Gómez y Pérez (2009) revisaron literatura especializada y establecieron lo que bien pudiera llamarse el correspondiente "estado del arte". También, se entrevistaron con investigadores de la Facultad de Agronomía de la UCV y del Departamento de Ingeniería Hidrometeorológica, Escuela de Ingeniería Civil y la Facultad de Ingeniería, UCV, obteniendo datos sobre las características de los suelos, y su temperatura, registradas específicamente en el *campus* de la UCV en Maracay y la Ciudad Universitaria de Caracas. Además, de contar con los datos medidos por Lorenzo (2008) en El Laurel, donde el IDEC dispone de un prototipo experimental del sistema de climatización pasiva por conductos enterrados.

Como resultado, demostraron que debido a la radiación solar directa, que sólo incide sobre el suelo durante las horas de insolación, según una curva casi-sinusoidal de intensidad de radiación vs. hora del día, se pueden establecer tres profundidades límite (0.15 m, 0.75 m y 2 m, al menos en las tres localidades anteriormente mencionadas) que definen cuatro capas del subsuelo, de comportamiento térmico bien diferenciado: la primera, en régimen transitorio severo, la segunda en régimen transitorio intermedio, la tercera en régimen transitorio leve o casi-permanente y la cuarta en régimen permanente.

Estas cuatro capas térmicas se caracterizan por:

- Capa térmica en régimen transitorio severo, de gran variación de temperatura (en el entorno de 25 °C) para profundidades menores que 0.15 m: la temperatura varía, además de con la profundidad, con la hora del día y el día del año.
- Capa térmica en régimen transitorio intermedia, de moderada variación de temperatura (menores de 10 °C), para profundidades mayores que 0.15 m y menores que 0.75 m: la temperatura varía, con la profundidad y, de manera significativa, con el día del año.
- Capa térmica en régimen transitorio leve o cuasi-permanente, de insignificante variación de temperatura (en el entorno de 5 °C), para profundidades mayores que 0.75 m y menores que 2 m: la temperatura varía con la profundidad y, de manera leve, con el día del año.
- Capa térmica en régimen permanente, de nula variación de temperatura (0 °C), para profundidades mayores que 2 m: la temperatura varía sólo con la profundidad y la determina el denominado "gradiente geotérmico", expresado en °C/m.

Paralelamente a estos temas desarrollados conjuntamente entre el IDEC de la FAU y la Escuela de Ingeniería Mecánica, mediante la tutoría de las tesis de pregrado señaladas además del prototipo experimental construido y evaluado en la planta experimental del IDEC, se pudo llevar a cabo un proyecto de conductos enterrados para su aplicación en Caicara de Maturín, cuyas condiciones climáticas bastante más desfavorables que las del núcleo El Laurel constituyen un interesante desafío para alcanzar un grado de confort aceptable.

## **CASO DE APLICACIÓN**

### **Alcance del proyecto.**

La construcción del núcleo de la Universidad Central de Venezuela en Caicara de Maturín ha sido abordada desde un enfoque sustentable que busca cubrir al máximo las condiciones de habitabilidad. De tal manera que como parte del proceso de diseño se comenzó realizando un estudio que permitió determinar las condiciones adecuadas de confort térmico en los momentos más calurosos del día. Asimismo a partir del análisis de las características climáticas de la zona se determinó la técnica de climatización pasiva más apropiada para la climatización de los módulos de aulas, desarrollando finalmente el proyecto para su construcción "in situ".

## Estudio de las condiciones climáticas de Caicara de Maturín - Monagas.

Caicara de Maturín, está ubicada en latitud  $09^{\circ}48' - 58^{\circ}78' N$  y longitud  $63^{\circ}36' - 52^{\circ}27' O$ , con una altitud de 300 m sobre el nivel del mar, lo que la convierte en una región de clima tropical. Asimismo por su ubicación geográfica y los diferentes factores locales del clima (microclima) los valores de humedad en el aire son bastante elevados durante todo el año.

El estudio partió del análisis del comportamiento climático de la región, obteniendo inicialmente las fluctuaciones de temperatura anual, diferencias de temperatura entre el día y la noche, temperaturas máximas, mínimas y promedios, así como la variación de la humedad contenida en el aire durante el día. (Figura n°1).

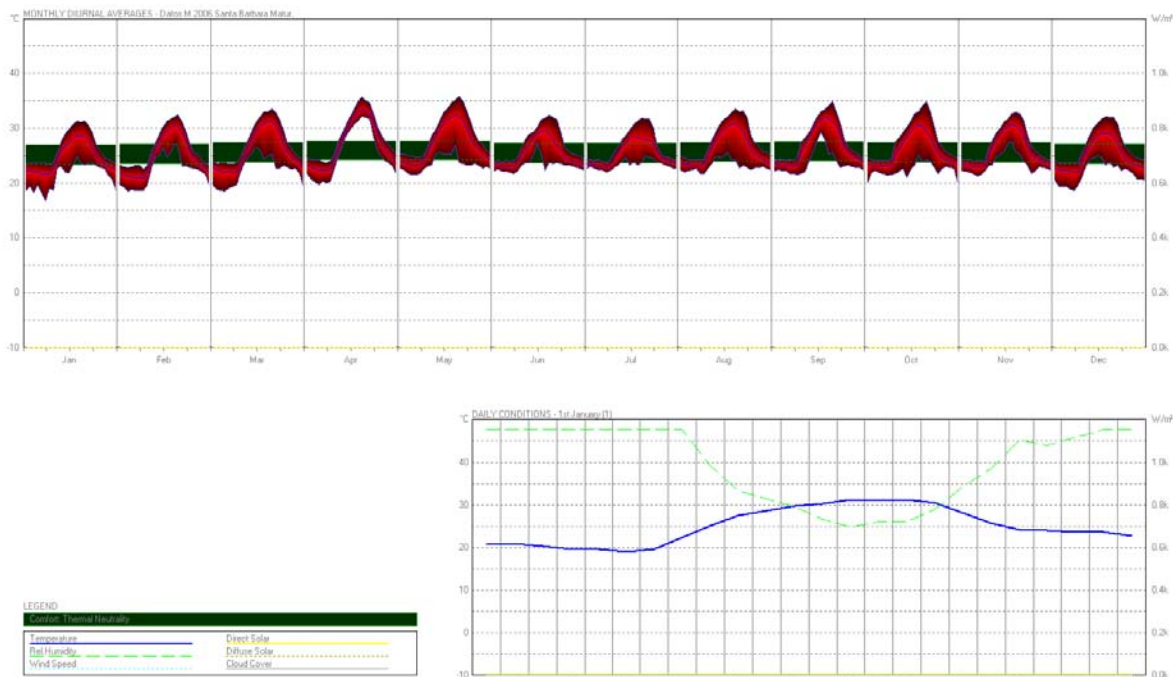


Figura n°1.- Comportamiento climático anual Caicara de Maturín.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el programa WeatherTool.

En la Figura n°1 se observa que durante todo el año las temperaturas máximas en la región no superan los  $36^{\circ}C$ , siendo Abril y Mayo los meses más calurosos. Asimismo las temperaturas más bajas se registraron en el mes de Enero y las mismas rondan los  $18^{\circ}C$ . La humedad relativa del aire es elevada durante todo el año, y ésta tiende a subir cuando baja la temperatura y viceversa.

Una vez realizado el estudio detallado de las variables climáticas de la región de Caicara, se generó un ábaco psicrométrico donde se indica la zona de confort térmico, si se realiza una actividad sedentaria en ausencia de viento. (Figura n°2).

Esta zona de confort esquematizada en la figura n°2, demuestra que en la ciudad de Caicara de Maturín, si se realiza una actividad sedentaria (leer, escribir, estudiar, etc.) en ausencia de viento, no se logrará estar en ningún momento del año dentro de la zona de confort. Si bien existen temperaturas relativamente bajas que pudieran estar dentro de la zona de confort, lo que impide que esto se logre, es el elevado nivel de humedad presente en el aire, ya que el mismo no facilita la transpiración, como mecanismo de refrescamiento natural del cuerpo humano.

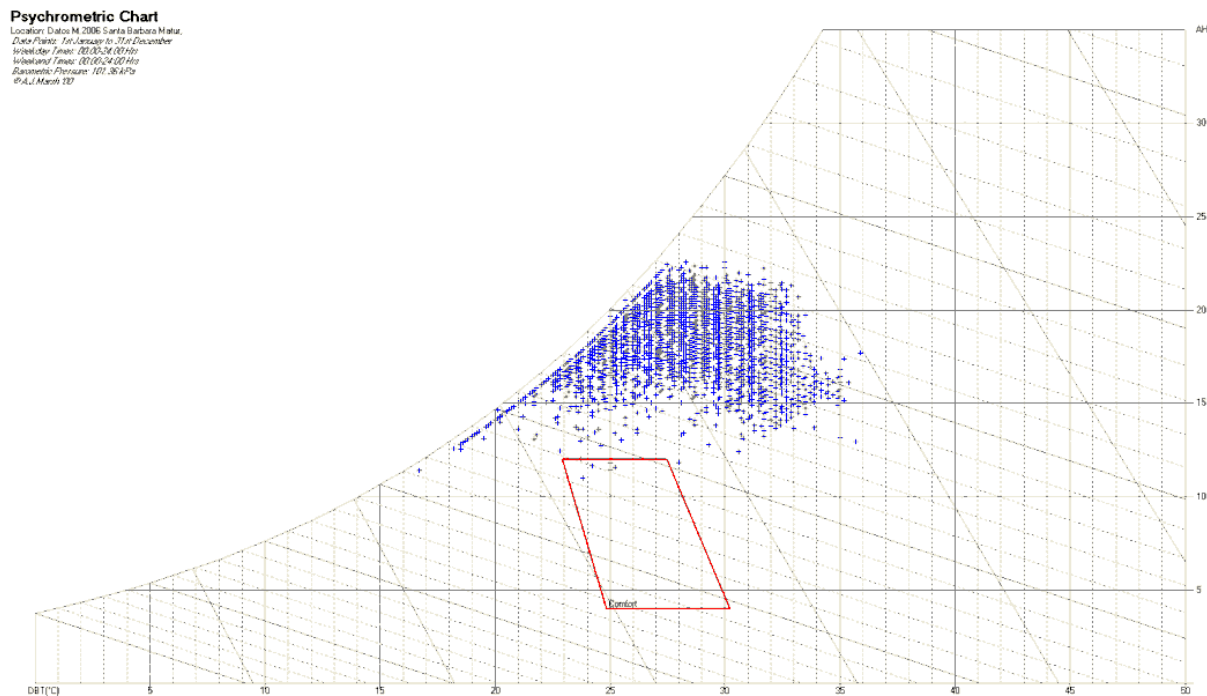


Figura n°2.- Zona de confort Caicara de Maturín.  
 Fuente: Elaboración propia, con base en el programa WeatherTool.

En este contexto climático, se concluye que es necesaria la aplicación de estrategias de climatización enfocadas en la estimulación de los intercambios de calor con la piel, garantizando así un refrescamiento efectivo de la misma.

Se realizaron estudios de las posibles estrategias capaces de contribuir en la mejora de las condiciones térmicas. De los análisis respectivos se desprende que el logro de una ventilación

cruzada efectiva (bien sea de manera natural o forzada) permite ampliar la zona de confort a tal punto, que se puede sentir satisfacción térmica durante la mayor parte del año sin el uso de equipos activos de climatización. Asimismo se observó que en los momentos en que la temperatura exterior supera los 33°C (temperatura de la piel) la ventilación natural pierde efectividad, por lo que surge la necesidad de implementar algún otro sistema de climatización que permita la reducción de la temperatura del aire, como el sistema de enfriamiento del aire a través de tubos enterrados. (Figura n°3).

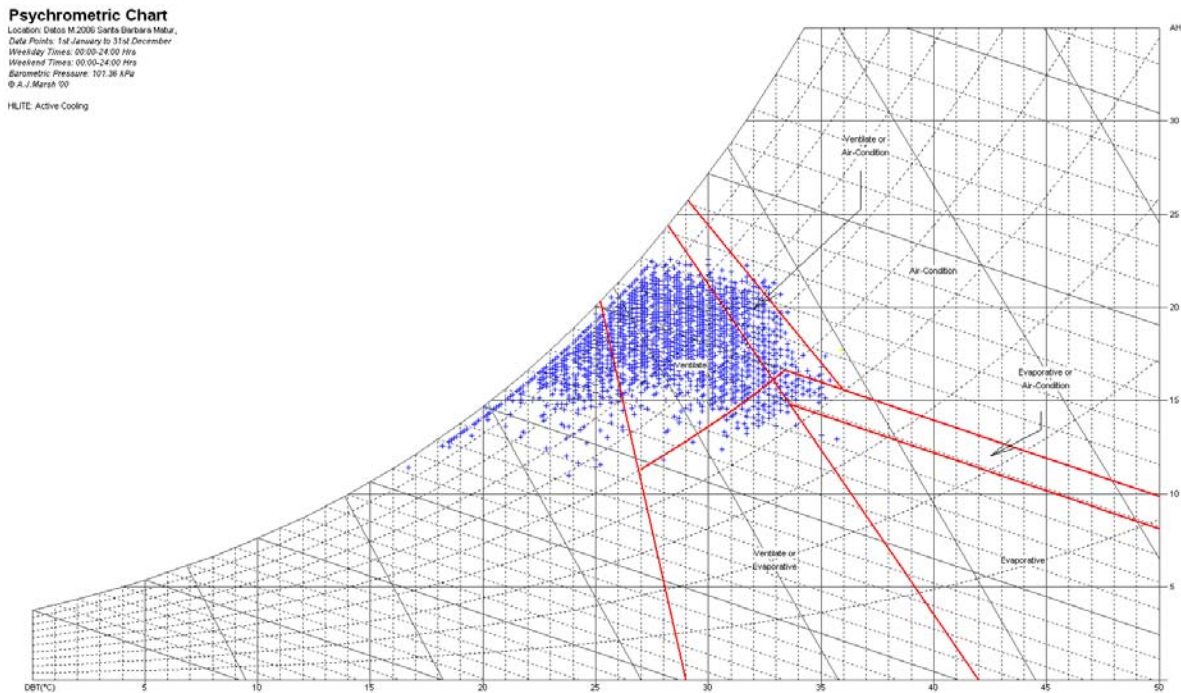


Figura n°3.- Estrategias de climatización en Caicara de Maturín (Weatool V1.2)  
 Fuente: Elaboración propia, con base en el programa WeatherTool.

Es importante destacar, que a la par del logro de un efectivo sistema de ventilación, no debe perderse de vista la necesidad de una adecuada protección solar, como complemento de las distintas acciones propuestas para alcanzar el confort dentro de los módulos de aulas.



## **Estudio y viabilidad de la técnica de climatización pasiva por conductos enterrados en Caicara de Maturín – Monagas.**

El enfriamiento por el suelo se fundamenta en la disipación del calor hacia el suelo, cuya temperatura, luego de cierta profundidad, es sensiblemente menor que la del ambiente. El recurso más simple es enterrar parcialmente la edificación (enfriamiento directo), con lo cual se crean paredes frescas cuya masa térmica se incorpora a la del terreno, lo que reduce la temperatura radiante y disipa hacia el terreno por conducción el calor que se genera en los espacios.

Más elaborado es el sistema de tubos enterrados, que como su nombre indica, consiste en enterrar una serie de conductos hechos de un material con conductividad elevada, de tal modo que a través de ellos, circulará aire que, tomado del exterior del edificio pasará por los conductos, hasta finalmente entrar en el edificio a una temperatura inferior.

El principio de este sistema de climatización parte, de que la temperatura de la tierra alrededor de los dos metros de profundidad se mantiene prácticamente constante durante todo el año y con valores cercanos a la temperatura media anual de la región.

El aire en vez de ser insertado a la edificación de manera directa, se hace recorrer primero por un sistema de tubos enterrados a cierta profundidad, lo que permitirá la activación de los intercambios convectivos entre el aire y la superficie interior del tubo, obteniendo finalmente una reducción o aumento de la temperatura del aire según sea el caso (Figura 4).

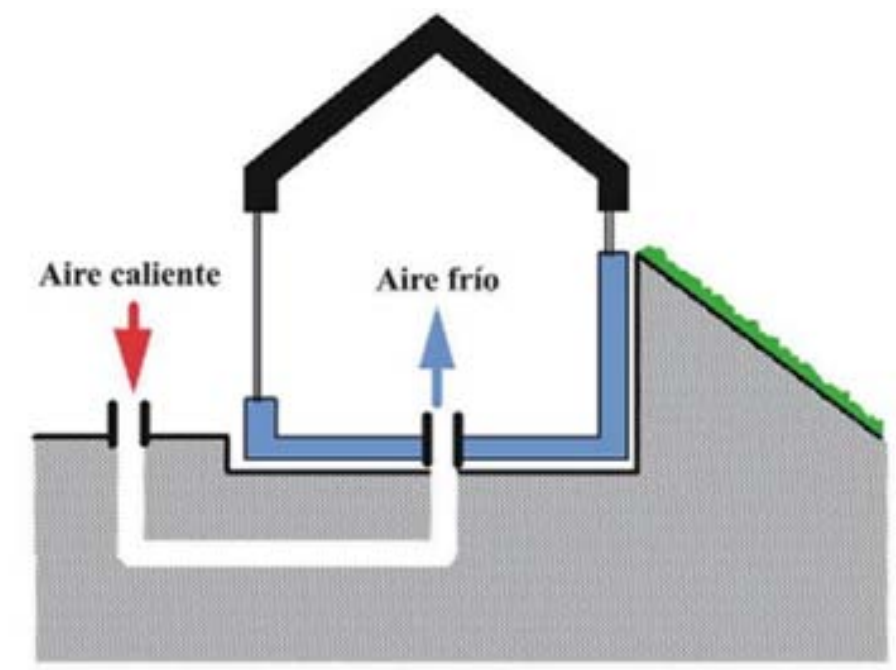


Figura n°4.- Principio de la tecnología de tubos enterrados.  
Fuente: L. Rosales, Acondicionamiento Ambiental. FAU-UCV.

La versatilidad de esta tecnología permite que sea utilizada tanto en climas calientes como fríos, siendo el principio exactamente el mismo. Su comportamiento en climas cálidos es muy bueno por reducir considerablemente la temperatura interior de las edificaciones, mientras se logra:

- 1.- Usar 10 veces menos de energía, que con equipos activos de climatización.
- 2.- No modificar las propiedades del aire natural, lo que en ciertas ocasiones conlleva a problemas de salud.
- 3.- Renovar los caudales de aire recurrentemente.
- 4.- Un flujo de aire que permite acelerar los procesos naturales de evaporación y generar mejores condiciones de confort.

Ahora bien, en todos los casos es necesario realizar una evaluación "in situ", para verificar el potencial real de la tecnología. En Caicara de Maturín se comenzó realizando una perforación que nos permitió tener acceso a los distintos niveles de profundidad deseados, para así y con la ayuda de equipos de medición especializados, tomar la temperatura en cada uno de los casos a evaluar (1,5m, 2m 2,5m y 3m).

Una vez finalizado el periodo de mediciones se observó que la temperatura de la tierra en la zona permanece estable a partir del metro y medio de profundidad con una temperatura de 29,1°C, mientras en el exterior se registraron picos que llegaron a los 35 °C (Figura n°5).

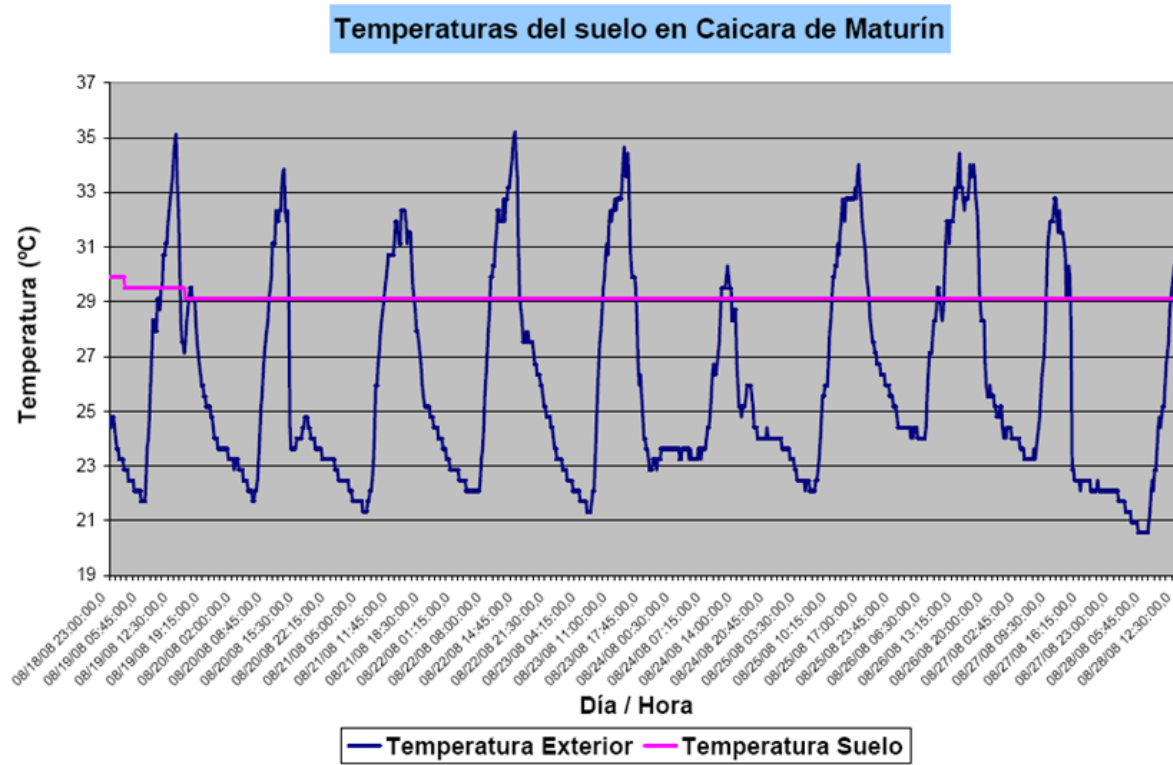


Figura n°5.- Registro de Temperaturas en Caicara de Maturín  
Fuente: Elaboración propia

La diferencia de temperatura entre el suelo y la máxima exterior registrada en las mediciones, fue de 6°C, lo que hace que la técnica posea un potencial de aplicación considerable, el cual comenzaría una vez que la temperatura exterior supere los 29°C.

Sin embargo por tratarse de una aplicación que se realiza por 1ra vez en ésta zona, donde predomina un clima cálido húmedo, se procedió con base en los datos climáticos de la región, a comprobar la transferencia de calor dentro del tubo (figura n°6), para seguidamente realizar una simulación computarizada donde se evidenció el comportamiento teórico del sistema durante su funcionamiento continuo (día y noche) (Figura n° 7).

## Temperatura del Aire en el Tubo

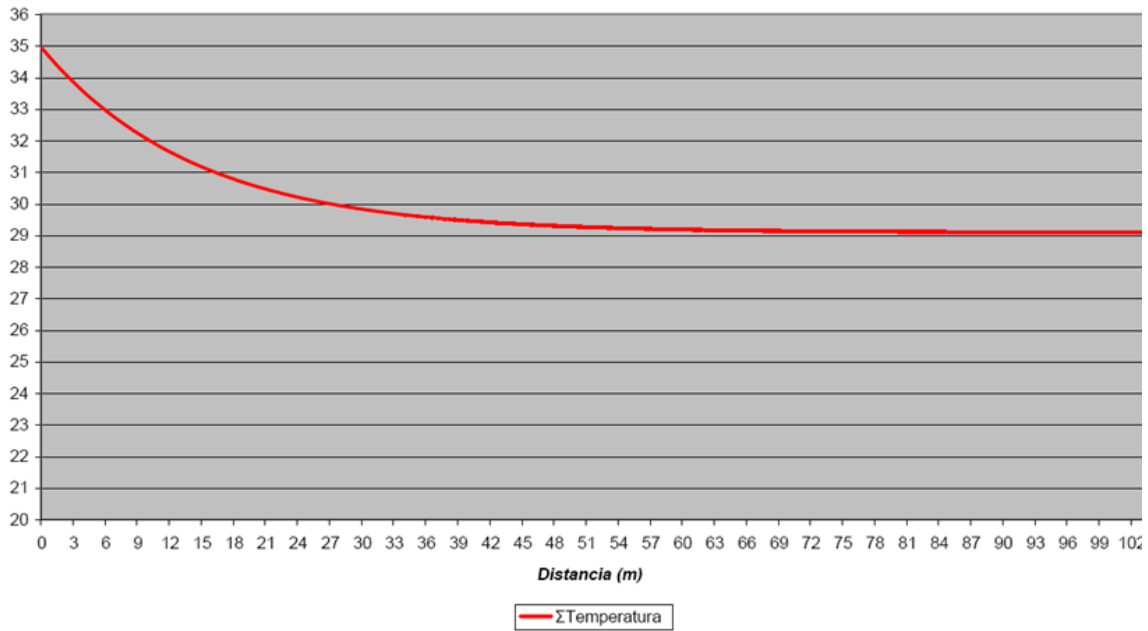


Figura n° 6.- Intercambio de calor entre el aire y el tubo de 6".Velocidad de aire de 3m/s.  
Fuente: Elaboración propia

## Predicción del comportamiento del sistema de tubos enterrados Caicara de Maturín

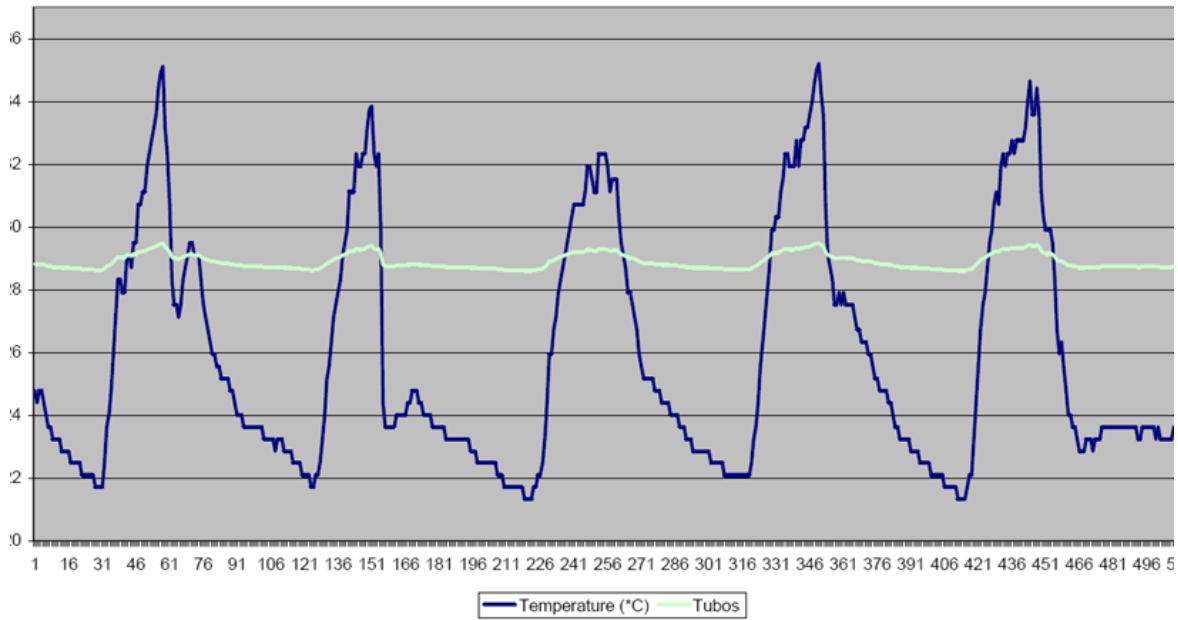


Figura n° 7.- Simulación del comportamiento del sistema de conductos enterrados en Caicara de Maturín.  
Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que el sistema tiende a unificar la temperatura, tanto en el día, como en la noche. De lo anterior se desprende que si el sistema es utilizado de noche, la temperatura obtenida seguramente será mayor que la temperatura exterior, sin embargo durante el día, el efecto es el inverso.

Es posible decir en base a los resultados obtenidos de la simulación, que el sistema de enfriamiento de aire por tubos enterrados, comienza a ser de gran utilidad, una vez que la temperatura exterior supera los 29 °C, lo cual suele suceder todos los días a partir de las 10:00 AM hasta las 4:00 PM. Luego de estos rangos de horas, el sistema podría funcionar solo como activador de los intercambios convectivos entre el aire y la piel de los usuarios, siempre y cuando no se pueda garantizar una ventilación cruzada de manera natural dentro de los espacios.

Por responder la presente propuesta a una línea de investigación dentro del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, es de vital importancia el hacerle seguimiento a los resultados del sistema de ventilación mixta propuesto (sistema de tubos enterrados y ventilación natural) de tal manera de documentar el comportamiento del mismo dentro del contexto real, donde se manejen las distintas variables incorporadas en respuesta del tipo de uso de los espacios.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Tanto el desarrollo y perfeccionamiento del procedimiento de cálculo para el dimensionado y evaluación de los sistema de tubos enterrados, como el prototipo experimental y la reciente aplicación piloto del sistema en los módulos de aulas del núcleo UCV en Caicara de Maturín, han marcado precedente en el país. Los resultados de las mediciones y simulaciones, permitieron evaluar detalladamente el comportamiento real de este sistema en climas cálido - húmedo, arrojando conclusiones precisas de gran interés.

En efecto se constata que la temperatura del aire al final del tubo luego de un recorrido determinado, presenta una reducción importante de temperatura, la cual va a ser aún mayor mientras:

- 1.- Mayor sea el recorrido del aire dentro del tubo.

2.- Menor sea el diámetro del tubo.

3.- Menor sea la velocidad del aire dentro del tubo.

4.- Mayor sea la diferencia de temperatura.

De igual forma se comprueba que por no registrarse temperaturas cercanas a la de rocío dentro del tubo, el aire que es introducido desde el exterior, no sufre ninguna variación de los niveles de humedad absoluta iniciales.

Con base en lo anterior se pretende demostrar, que los sistemas de climatización pasiva de edificaciones, de los cuales forma parte el sistema de tubos enterrados, son una alternativa real al problema del consumo energético y la sustentabilidad de las edificaciones, en esto radica la importancia de implementar progresivamente dichos sistemas dentro del contexto venezolano.

Al igual que cualquier otro sistema de enfriamiento destinado a una aplicación supeditada al tipo de edificación, el sistema de tubos enterrados, así como las demás estrategias de diseño pasivo, debe contar previo a su diseño, con una evaluación de las variables del lugar donde serán implantados (constructivas, de espacio, contexto, clima, etc.). El desconocimiento de dichas variables pudiera desencadenar un impedimento en la aplicación o correcto funcionamiento de los mismos.

Asimismo, es de gran importancia, analizar los costos por climatización a lo largo de la vida útil de la edificación, ya que usualmente, con una inversión inicial levemente mayor, las respuestas pasivas de climatización compensan ampliamente los costos iniciales en poco tiempo, a la vez que repercuten en un ahorro considerable de energía de manera permanente.

Finalmente, se vislumbra como pertinente repensar a las edificaciones que durante años consideraron al consumo de energía como una muestra de calidad y adelanto tecnológico, a diferencia del nuevo paradigma que retoma la idea de la racionalidad y eficiencia energética haciéndola compatible con calidad de vida y construcciones sustentables.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco mundial (2007) "Indicadores de desarrollo mundial. Consumo de energía eléctrica (kWh per cápita)" con base en datos de la Agencia Internacional de Energía, estadísticas y balances de energía de países que no forman parte de la OCDE y estadísticas de energía de países de la OCDE.
- Fontalvo, R. y Silva, V. 2009, Modelo físico-matemático simplificado para diseño de sistemas pasivos de climatización por conductos enterrados. Trabajo final de grado, Ingeniero mecánico, tutores: Segura, J. y Lorenzo, E. Escuela de Ingeniería Mecánica, UCV.
- Gómez, W y Pérez, J. 2009, Estudio numérico-experimental del desempeño de sistemas pasivos de climatización por conductos enterrados. Trabajo final de grado, Ingeniero mecánico, tutores: Segura, J. y Hobaica, M. Escuela de Ingeniería Mecánica, UCV.
- Hobaica, M; Belarbi, R; Rosales, L. (2001). "Los sistemas pasivos de refrescamiento de edificaciones en clima tropical húmedo". *Tecnología y Construcción*, 17-I. pp. 57-68.
- IPCC (2007). Pachauri, R.K. y Reisinger. "Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático". Ginebra, Cambridge University.
- Lorenzo, E. Hobaica, M. Conti, A. (2008). "Desarrollo experimental de un prototipo del sistema de tubos enterrados". *Tecnología y Construcción*, 24 -I. pp. 43-50.
- Lorenzo, E. (2007) "Climatización pasiva por conductos enterrados. Caso de aplicación: Almacenes L & G para bebidas alcohólicas y gaseosas". *Trabajo especial de grado*. Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC). Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas, Venezuela.

AS-6

**VERTIENTE: SEGREGACIÓN O INTEGRACIÓN ENTRE LOS BARRIOS  
LA FERIA Y CRUZ BLANCA EN BARQUISIMETO**

Márquez, María / Crespo, Nayleth  
Unidad Docente Extramuros, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central  
de Venezuela, Barquisimeto  
malosangelesmarquez.fau.ucv@gmail.com

18 Hectáreas de vegetación virgen en una zona de alta densidad poblacional al este de la ciudad de Barquisimeto parece algo poco lógico; adicionando que este bosque representa la ruptura de 2 barrios socialmente enfrentados por la delincuencia; esto sobre un talud con 50 metros de desnivel entre la ciudad y un hermoso valle, un río que habla de la historia y de nuestro centro fundacional. Fue interesante para nosotros visualizar que lo que la naturaleza representa: vida, oxígeno, sombra.....Y que en este lugar lleno de naturaleza las diferencias humanas han logrado contrariar lo que ella (la naturaleza) así dispone; de allí que fue un reto mostrar que invertir lo que sucede servirá de referencia para toda la ciudad.....

La Ciudad de Barquisimeto se sitúa en una terraza y sobre las riberas del Río Turbio; tiene una situación geográfica en el centroccidente de Venezuela siendo punto de convergencia de muchas de las principales vías terrestres y ferroviarias, siendo el único puerto seco del país; se caracteriza además por su orden y apropiada señalización y gracias a la ubicación de la ciudad con un relieve casi totalmente plano facilitó la distribución del casco urbano en una cuadrícula con calles y carreras numeradas en orden correlativo ascendente.

El desnivel entre la meseta y el Valle del Turbio genera unos accidentes en la topografía en el que desembocan las aguas de lluvia de la ciudad en el Río Turbio produciendo unas vertientes que servirán como pulmón vegetal a la ciudad; esta condición se repite a lo largo de todo el cauce del río turbio produciendo vertientes de distintas dimensiones siendo la que se encuentra entre el Barrio La Feria y el Barrio Cruz Blanca la de mayor dimensión con aproximadamente 18 hectáreas de terreno y con desnivel de 50 metros aproximadamente entre la Ribereña y la Carrera 19. (Figura 1)





Figura 1. Ubicación, sector de estudio.

Este desnivel que la pendiente nos facilita ofrece valores escenográficos inigualables para admirar nuestro valle del turbio que se traducen en grandes potencialidades de desarrollo en este sector y el área de la vertiente hasta ahora desapercibida como una de las mayores bondades pues la contribución de los recursos naturales que posee sería un gran aporte para la conservación del medio ambiente, entendiendo que es una reserva vegetal sin intervención adyacente a una zona de importante densidad de población.

La configuración de las calles a partir de la carrera 19 está dada por una retícula ortogonal que da la forma de las manzanas existentes, surgiendo una organización de calles y carreras que forman las vías que articulan el movimiento del lugar, y hacia el talud de la meseta que forma el borde con el valle del Turbio se da un emplazamiento más orgánico creciendo gracias a las necesidades habitacionales y a las condiciones de la topografía que se observa claramente como los asentamientos informales se han implantado en la pendiente quedando solo vacío todas las áreas verdes que son vertientes al valle del Turbio y que pasan desapercibidas desde los puntos de conexión actual. Existen condiciones de acceso particulares en este sector como lo son; la vía expresa la Ribereña que comunica a la ciudad de este a oeste, un punto atractor de vehículos desde Cabudare, su acenso por la calle 12 y descenso por la calle 13 hacen que estas vías tengan un flujo vehicular muy denso; la carrera 19 que es una de las vías con una dinámica comercial de gran importancia, otra característica es que la carrera 18 tiene su comienzo en la calle 13 pues existe un accidente en la topografía que interrumpe la vía lo que hace que los

barrios La Feria y Cruz Blanca se mantengan aislados sin ningún tipo de conexión entre un sector y otro. Otra condición que hace la movilidad intensa de esta zona el carácter medico asistencial que se da, con el Hospital Luis Gómez López, Ascardio, El Antituberculoso y la Unidad de Psiquiatría.

El uso del suelo predominante es el residencial unifamiliar en la zona del talud orientado hacia el valle del turbio, con viviendas duras en algunos casos y otras blandas por su condición de asentamiento informal donde en alguna de ellas se realizan actividades de pequeños comercios articulados por la forma de la calle y la topografía, hacia el norte existen actividades vinculadas al comercio e institucional en donde la carrera 19 representa un borde comercial en toda su extensión, la actividad institucional se da por Ascardio y el Hospital Luis Gómez López, la Unidad Educativa Jiménez y el decanato de la UCLA. (Figura 2)

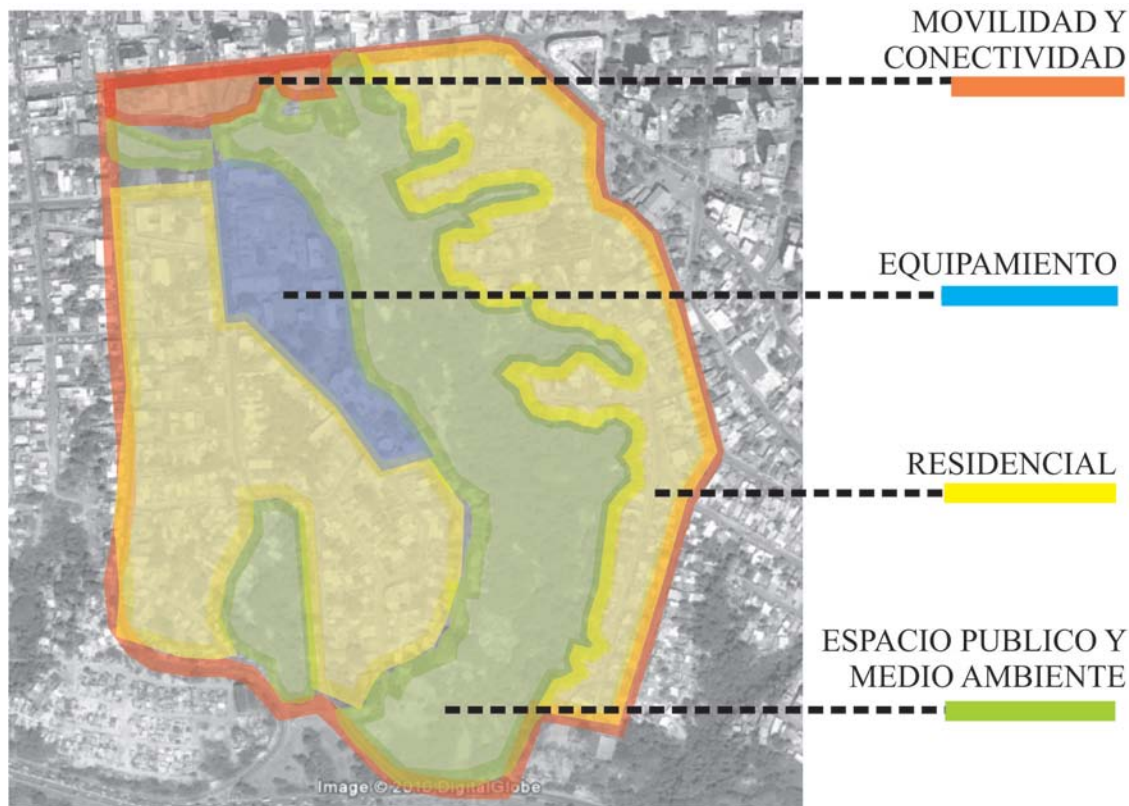


Figura 2. Componentes de intervención.

## Estrategia Global

La recuperación de un Espacio Natural de uso público que jerarquice y realce las condiciones naturales que éste ofrece, a partir de un planteamiento de Parque Botánico para la Ciudad, aprovechando la oportunidad para introducir Cambios Urbanos que mejoren y potencien la Forma de la Ciudad en éste sector; además del planteamiento de ampliación y propuesta de Nuevas Instalaciones para el Hospital Universitario Luís Gómez López, donde éste goce de instalaciones idóneas acordes a la importancia que éste centro médico asistencial posee para nuestra ciudad. (Figura 3)

- Revitalización ambiental y funcional de la Vertiente.
- Integración, conexión, apertura con la estructura urbana de la ciudad.
- Rehabilitación y creación de espacios públicos, apoyados en la propuesta de un parque y de equipamientos.
- Propuesta de Edificios institucionales respondiendo a la dinámica Médico asistencial existente.
- Localización de equipamientos comunales.
- Reubicación de áreas residenciales informales en situación de riesgo.

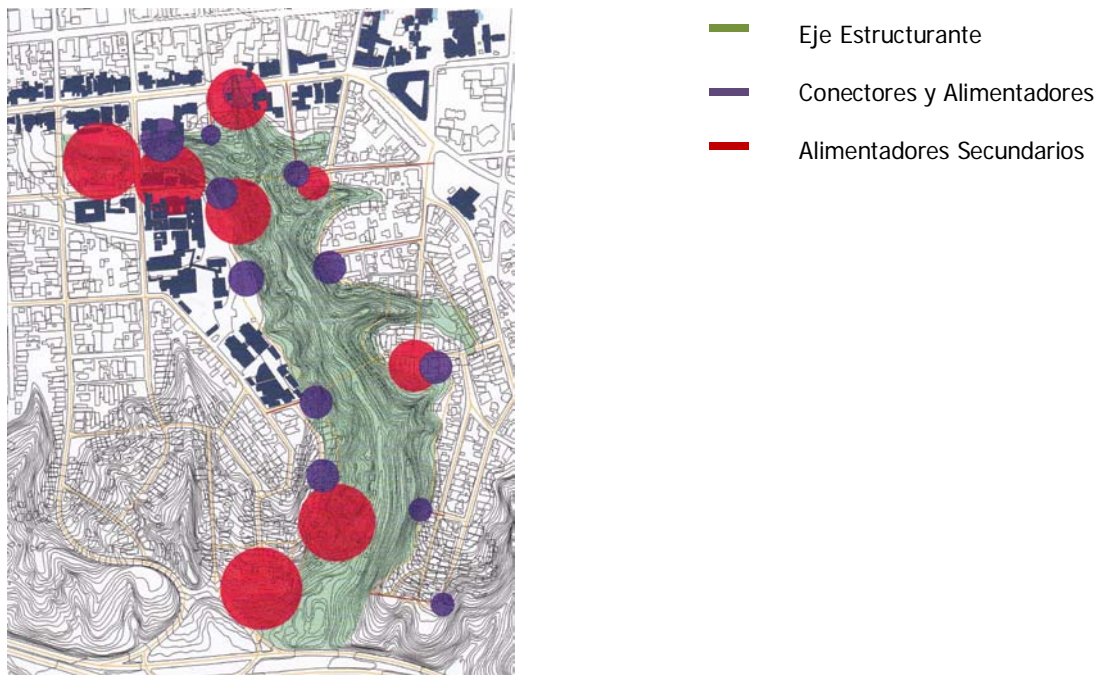


Figura3. Planta estrategias

## Etapas estratégicas

1. El acondicionamiento territorial: esta etapa es el nivel inicial de intervención en la zona, a través de la cual deben sentarse las bases para el futuro de las demás etapas e intervenciones. Esta etapa inicial tiene como elementos básicos la intervención puntual en algunas preexistencias:
  - a. Plantear accesos francos y diversos a la estructura verde con una gran apertura de la vertiente al público.
  - b. Intervención sobre los edificios institucionales con alto deterioro y no acordes a su importancia actual.
  - c. Intervención sobre el muro perimetral del Hospital Gómez López reemplazándolo por una cerca permeable que permita que el paisaje interior del predio se incorpore al paisaje urbano público
  - d. Incorporación de los terrenos en desuso y ocupado por asentamientos informales.
  - e. Acceso vehicular y peatonal al parque por la Av. Ribereña y por la calle 12 por medio de un funicular como elemento recreativo y de solución para el recorrido del parque.
  - f. La reubicación de las familias que ocupan los terrenos en la pendiente en asentamientos informales en situación de riesgo
  
2. La apertura y reconocimiento: esta acción del proyecto tiene como objetivo fundar las bases y rasgos característicos generales del parque botánico con la menor inversión posible. Garantizar una primera acción totalizadora, pero de mínimo esfuerzo, nos permite pensar en acciones futuras de gran flexibilidad dentro de un marco general rector ya consolidado. Esta primera intervención está acompañada dentro de la geometría de paseo peatonal con un mobiliario e iluminación urbana básica, de tal forma que garantice un primer nivel de funcionamiento y paisaje característico. Con estas primeras acciones se establecen los primeros parámetros que garantizan las principales virtudes de este nuevo parque de la Ciudad de Barquisimeto: reinventar la fluidez de conexión entre sectores fracturados de la ciudad, como lo son estos dos barrios, Cruz Blanca y La Feria, segregados no solo por la topografía sino por su condición social. Conjuntamente con esta acción, se propone un reacondicionamiento del entorno a partir de intervenir los bordes y la incorporación de árboles de buen tamaño en las calles que hacen de marco lateral al proyecto, lo mismo que

las avenidas y ejes circulatorios de relevancia perpendicular al parque. Esta decisión está fundada en la convicción de que la construcción de un parque de estas características y magnitud, en la ciudad requiere del mejoramiento ambiental de la zona, que acompañen en el tiempo la consolidación y apropiación por parte de los usuarios del parque.

3. Densificación programática: esta etapa tiene por objeto imprimirle una alta complejidad de uso y flujo de personas con la certeza que es en este nivel donde el parque se hace verdaderamente dinámico y vivo en un amplio espectro horario, con la consiguiente apropiación en el imaginario de los vecinos y visitantes.
4. 4. Acondicionamiento paisajístico: esta etapa que se solapa en el tiempo con la etapa de densificación programática, tiene por objeto el acondicionamiento y la puesta en valor de la dimensión total del parque como recurso paisajístico en la ciudad. Corresponde a las decisiones finales en las que el parque adquiere su fisonomía y carácter final. Con esta etapa consideramos que se fusionan dos escalas con las que fue pensada inicialmente la propuesta: el parque metropolitano con su geometría general, los equipamientos propuestos y los espacios públicos y balcones todos en concordancia a las necesidades del lugar y para beneficio y mejora de los barrios del sector (figura 4)



Figura4. Planta Propuesta en maqueta

La conciencia sobre el problema de la contaminación y los recursos naturales del planeta a preocupado a nivel global por lo que se han llevado a cabo una serie de iniciativas en pro de la recuperación de los ecosistemas de cada territorio, en el caso de específico de nuestra ciudad con la reserva que representa el valle del turbio, un elemento de gran sensibilización somos testigos de una preocupación por el riesgo de perderlo y han implementado sistemas de apoyo para la recuperación, mantención y preservación de este elemento.

Adoptar un espacio de área verde de uso público, que colinda con el valle del turbio y proponer un parque con elementos que identifiquen el paisaje y así contribuir la preservación del medio ambiente en la ciudad. La apertura del elemento vegetal como eje estructurante de un sistema asegurara su sustentabilidad en la medida que se activen todos los sistemas de apertura y las condiciones óptimas del espacio público en el barrio invitara a recorrerlos; igualmente estas condiciones transformaran el modo de vida de estas personas y los sacara de la precariedad donde se encuentran, entendiendo que originalmente fueron asentamientos informales. Otra condición es la dinámica medico asistencial que representa un valor reconocido internacionalmente y que darán una identidad a este lugar con una propuesta coherente de espacio público.

La actuación consiste en dinamizar el sector a través de su rehabilitación que favorezca y consolide su rol y su identidad, planteando con las conexiones viales unos espacios urbanos en el remate de la vía que a su vez aperturen la condición visual a la escenografía y sirva de tribuna y disfrute del parque que se propondrá en la vertiente (figura 5). Se busca recuperar la calidad urbana en las calles y paseos representativos de la ciudad y los barrios. Recuperar el valor esencial de la Calle Urbana, la calle para la gente, a través de paseos peatonales, conexiones verticales, puntos de encuentro e incorporando un mobiliario urbano acorde a la identidad de lugar (figura 6).



Figura 5. Parque Balcón

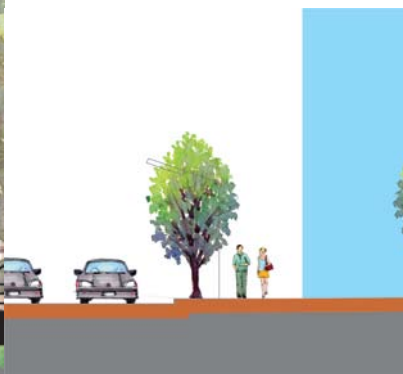


Figura 6. Paseo Peatonal

Las conexiones a través de puentes (figura 7) que permitan salvar la pendiente y que actualmente mantienen aislado un extremo del otro, con un planteamiento coherente con el contexto y con las necesidades del sector. Conectar la prolongación de las carreras 17 y 18 del barrio La Feria con el barrio Cruz Blanca, a través de puente peatonal y vehicular, que serán parte de la infraestructura que permite el cruce seguro de los peatones a través de largas distancias y que dinamizará ambos sectores, contribuirá a que la movilidad de este a oeste por esta vía ya no sea solo por la calle 13, además dinamizará la zona con un alto nivel de delincuencia actual, estas conexiones se darán a lo largo de toda la vertiente con un boulevard que dará la condición de que los espacios vivan hacia el elemento verde y la propuesta de los parques balcón como remates de las vías en donde se podrá disfrutar de los valores escenográficos en espacios públicos de calidad, aprovechando la pendiente como terrazas.



Figura 7. Puente de conexión

La transformación del Hospital Universitario Luis Gómez López en cuanto a una nueva infraestructura en donde se ofrecerán de manera integral todos los servicios de un hospital universitario en tres edificios relacionados por su actividad y por unas conexiones peatonales que comunicaran uno con otro donde uno de ellos tendrá una mezcla de usos (comercial, recreacional, educacional y médico asistencial) (figura 8).



Figura 8. Equipamiento Médico Asistencial

En el barrio Cruz Blanca y 23 de Enero se proponen dos equipamientos de carácter comunal donde los habitantes de este sector tendrán mejores condiciones de vida; además se propone un edificio comercial en la carrera 19 con actividad gastronómica en respuesta a la dinámica de esta vía y como apertura a los valores escenográficos que el parque nos ofrece y como una alternativa recreacional.

Se propone un sistema de viviendas en pendiente como solución a los asentamientos informales en situación de riesgo que están en la vertiente y que son necesarios reubicar para el desarrollo del parque.



El planteamiento de un parque urbano para contribuir a mejorar la calidad de la recreación y el esparcimiento de este importante sector de bajos ingresos y del resto de la población de la ciudad, además de elevar la calidad urbana de ciudad, incorporando a la comunidad en el diseño del parque. El Parque Botánico y de Investigación, está dentro del sistema metropolitano; se propone la integración del Parque Botánico dentro de un sistema que llamamos Cinturón Verde (figura 9). Dentro de esta propuesta consideramos a este cinturón como la gran reserva ambiental del Valle de Turbio, y se compone de la sumatoria de áreas verdes ubicadas al este de la ciudad, la reserva ecológica que representa la vertiente (por lo cual creemos indispensable comenzar a trabajar en su saneamiento) y toda la ribera del río turbio hacia el sur. El parque urbano es para contribuir a mejorar la calidad de la recreación y el espaciamento de este importante sector de bajos ingresos y del resto de la población de la ciudad, además de elevar la calidad urbana de ciudades y barrios, incorporando a la comunidad en el diseño del parque, mejoramiento del barrio y adquirir el sentido de pertenencia. En este paseo el usuario tendrá la oportunidad de recorrerlo peatonalmente a través de caminerías, mobiliario urbano, vegetación o por medio de un funicular que recorre el parque de norte a sur por sus estaciones.

El objetivo es que los parques se conviertan en elementos estructurantes del espacio urbano. Se trata de representar lo más coherente posible la construcción de un bosque parque donde se respetara al máximo la naturaleza dejando esta reserva vegetal lo menos intervenida como sea posible, para asegurar su sostenibilidad en el tiempo, este bosque no solo enriqueciera el perfil urbano circundante dando un respiro a la ciudad, sino que además generara un área de permanencia y de uso cotidiano.

Este lugar tendrá la particularidad de funcionar como centro de investigaciones botánicas con sus laboratorios dentro del mismo, un funicular como atractivo turísticos y recreacional, también un museo y una biblioteca donde se mantendrá una dinámica con los centros de adecuación para que haga vida todos el tiempo y no solo los fines de semana.



Figura 9. Cinturón Verde, vista desde la Av. Ribereña

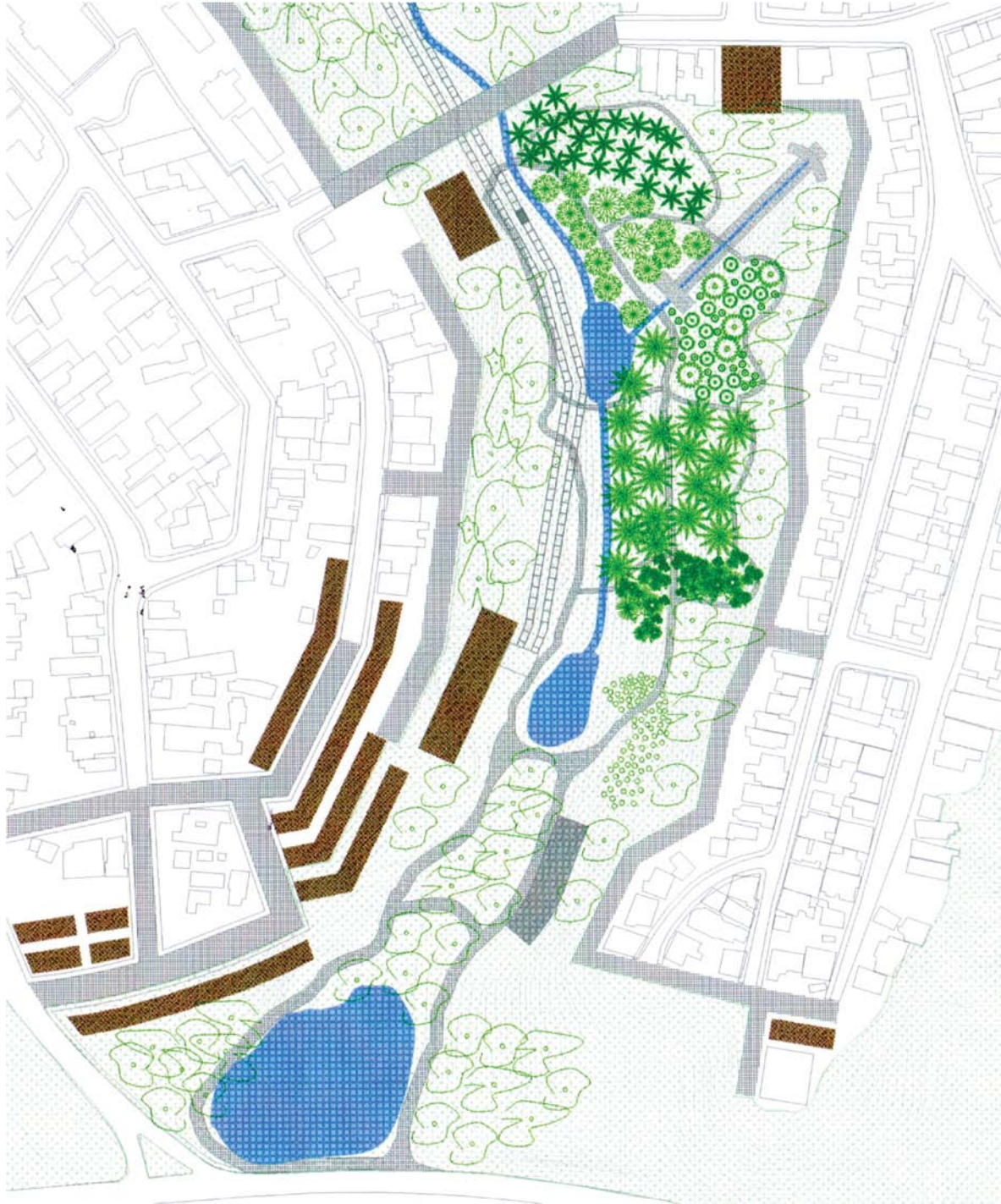


Figura 10. Planta General del Parque

AS-7

**HACIA EL MEJORAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO  
Y SU SOSTENIBILIDAD. ASENTAMIENTOS URBANOS PRECARIOS.  
MARACAIBO, VENEZUELA**

Pérez, Tomás / Castellano, César  
Facultad de Arquitectura y Diseño, La Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
pereztommas2003@yahoo.com

**Introducción**

En el espacio público se desarrollan las expresiones comunitarias necesarias para reconstruir las redes sociales y mejorar la calidad de vida en la ciudad, y a su vez, constituye un elemento primordial del paisaje urbano y del conjunto de indicadores necesarios para lograr la sostenibilidad y apropiación social del espacio público, así como la participación de la comunidad en los procesos encaminados a su mantenimiento y recuperación, a través del apoyo y fortalecimiento de las organizaciones comunitarias, y la creación e institucionalización de las redes sociales para la apropiación del espacio público.

El espacio público supone un dominio público, un uso social colectivo y una multifuncionalidad, que se caracteriza físicamente por su accesibilidad, lo que le hace un factor de centralidad. La calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita y por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración culturales. Por ello es conveniente que el espacio público tenga algunas calidades formales como la continuidad del diseño, la generosidad de sus formas, su imagen, sus materiales, y la adaptabilidad a usos diversos a través de los tiempos.

**Sostenibilidad del espacio publico**

El espacio público en Latinoamérica, afronta en la actualidad un amplio y contradictorio convivir de realidades. Nuestros espacios comunitarios, productos del abuso y la especulación, son el escenario de una sociedad en muchos casos fragmentada y marginada con pocas posibilidades de ejercer participación en la producción de la ciudad y por ende del espacio público, de establecer un vínculo capaz de cohesionar los distintos estratos de la sociedad latinoamericana.

Asimismo, el avance de los intereses privados sobre los públicos, está sustituyendo en muchos casos el papel de los habitantes como actor principal del desarrollo de las ciudades. Sin embargo, como contrapartida a este fenómeno de segregación y exclusión, las sociedades urbanas latinoamericanas están viviendo un fuerte proceso de reivindicación de esos espacios como lugares de reclamo, encuentro y retorno a una identidad históricamente avalada y a un derecho al espacio público imprescindible de recuperar.

En la consecución de una ciudad sostenible son objetivos fundamentales **el incremento del bienestar de las personas y de la calidad ambiental del entorno urbano**, y se busca desde la definición de un modelo de ciudad coherente y a su aproximación a la excelencia ambiental.

Debemos destacar que la sostenibilidad de la ciudad no sólo se juega en los recursos disponibles de infraestructura y equipamientos, sino también en la capacidad de socializar generaciones que se sientan ciudadanos responsables de su ciudad. Con esto, no se trata de elaborar programas teóricos que sirvan a la enseñanza escolar, sino que los habitantes aprendan a cultivar el gusto de vivir en la ciudad y de tolerar la heterogeneidad social y cultural en escenarios cotidianos que lo permitan.

### **Acuerdos para la sostenibilidad**

Según el III FORO INTERNACIONAL: USO Y SOSTENIBILIDAD DE PARQUES Y ESPACIO PÚBLICO. BOGOTÁ, JUNIO 2002.

Durante las últimas décadas, Maracaibo ha sufrido un profundo proceso de transformación social, derivado de la expansión acelerada de su población y territorio, que en términos generales se ha caracterizado por la informalidad, la falta de planeación y, por ende, el deterioro constante del entorno urbano. Esto, entre otros aspectos, se manifiesta en la existencia de un espacio público muy deteriorado y escasamente apropiado por las comunidades locales, a pesar de constituir un elemento fundamental, determinante de su calidad de vida.

Por ello, es necesario llegar a establecer acuerdos entre la comunidad y los diferentes actores sobre la sostenibilidad y gestión concertada de espacios públicos, para promover el diseño e

implementación de proyectos de gestión entre diversas entidades públicas y la comunidad, para garantizar el mantenimiento y uso adecuado de las áreas que constituyen el espacio público.

Por otra parte, en la medida que exista mayor carencia o ausencia de espacios públicos, se está perdiendo la posibilidad de favorecer y propiciar las actividades y usos colectivos que conviven junto a la función residencial, lo cual puede llegar a producir un deterioro de las costumbres, pérdida del encuentro cotidiano y transformaciones en el medio que van desde la contaminación ambiental y social, hasta la pérdida de valores, memoria urbana y e imagen de la ciudad.

En tal sentido, acotamos que la Defensoría de Bogota en 2002 (Foro Internacional Uso y Sostenibilidad de Parques y Espacio Público) genera un programa donde establece unos “acuerdos para la sostenibilidad” que constituye uno de los modelos de sostenibilidad, el cual hace parte de una estrategia integral, cuyo objetivo es incrementar el valor social que tiene el espacio público como elemento que favorece la creación de redes sociales, mejora los niveles de gobernabilidad urbana y contribuye a incrementar la calidad de vida de la ciudad y las comunidades.

El programa incorpora diversas actividades, entre las que se destacan la asistencia técnica y capacitación para la formulación de proyectos por parte de las comunidades, y el desarrollo de labores de administración y mantenimiento de áreas públicas y de las construcciones que conforman el equipamiento público local.

Así mismo, promueven la organización local donde estimulan la adopción de procesos de rendición de cuentas al interior de las comunidades. El programa busca contribuir al mejoramiento de las condiciones del entorno urbano, especialmente en aquellas zonas de la ciudad donde los procesos de desarrollo del medio ambiente construido se han caracterizado por la informalidad y la dotación insuficiente de infraestructura, lo que repercute de manera muy negativa en el nivel de vida de las poblaciones de bajos recursos.

Finalmente, se establece que la sostenibilidad es uno de los factores más importantes del programa. Para el caso específico de los “acuerdos para la sostenibilidad y gestión concertada de espacios públicos”, ya que se entiende como “el uso adecuado del espacio público por parte de los ciudadanos, el desarrollo de un sistema de mantenimiento y adecuación física, así como

la implementación de mecanismos de control y administración, que incluyan la participación de la comunidad.

### **Conformación del espacio público en asentamientos urbanos precarios.**

Al hablar de estos espacios, hacemos referencia a una serie de áreas que pueden estar ubicadas en el espacio privado (parcelas de viviendas) o en el espacio propiamente público, permitiendo y propiciando el encuentro diario, una diversidad de actividades y usuarios que varían a través del tiempo y del espacio barrio.

Ante dicha realidad, resulta indispensable profundizar sobre las perspectivas que tiene esta forma particular de ocupación no controlada donde, además de intentar satisfacer las demandas de vivienda, se produce paralelamente un entorno cuyas características físico espaciales responden y se ven condicionadas por diversas situaciones, procesos informales y actores vinculados a la producción del espacio.

Es importante señalar que al identificar en cuál etapa de formación se ubica el estado del espacio barrio, puede determinarse un conjunto de "situaciones condicionantes, actores sociales externos, miembros de la comunidad y las instituciones vinculadas a ésta, que han intervenido y participado en el proceso de surgimiento y delimitación del espacio público creado y usado como lugares de encuentro.

Esta tipología de lugares de encuentro reúne gran variedad de espacios abiertos o edificados que pueden incluir desde espacios residuales sin aparente uso o calidad agregada al espacio inicialmente existente, las calles y sendas de circulación y/o permanencia, templos religiosos, instalaciones educativas y hasta los abastos y sus áreas adyacentes de diversas: cubiertas, dimensiones, materiales y equipamientos improvisados para los visitantes diarios. También contarían las esquinas y encuentros de vías, e incluso, los elementos puntuales - naturales o contruidos - como pueden ser un árbol y toda la sombra o frutos que arroja, un poste con toda la luz que proporciona de noche o también un tablero de baloncesto que da lugar al juego y al encuentro callejero; en fin, una cantidad de lugares que son aprovechados, apropiados, frecuentados, definidos, controlados y a veces disputados como zonas de recreación, esparcimiento o de simple pero esencial encuentro comunitario, sin los cuales sería imposible

satisfacer la participación y el ocio como parte esencial del sistema de necesidades humanas. (Ibañez, 1995).

Cabe destacar, que la información reunida alimenta y proviene de investigaciones formales realizadas desde e año1996, donde se aborda la problemática sobre el espacio público en los asentamientos urbanos precarios. Empleándose en ello, niveles y diseños de investigación básicamente descriptivos, que utilizan herramientas cualitativas y cuantitativas para el registro y procesamiento de la información recolectada a partir del método de casos de estudio, realizando observaciones directas e indirectas, entre las cuales se encuentran: las observaciones participativas, observaciones mediante entrevistas cualitativas no estructuradas y las observaciones documentales mediante revisión de información impresa sobre el lugar y su gente.

### **El espacio público y la comunidad**

Todo espacio público debe tener muy marcada una imagen que se relacione profundamente con el pensamiento y la cultura de las personas a las que presenta, generalmente casi todos los espacios públicos giran en torno a un elemento de gran significación histórica, cultural, artística o de entretenimiento. Sin embargo, en las distintas etapas del proceso de producción informal de asentamientos urbanos precarios, es posible encontrar espacios públicos que surgen, desaparecen o evolucionan bajo diversas situaciones que favorecen o impiden su existencia, tales espacios son destinados, creados, preservados, ignorados, disputados y controlados bajo la intervención de diversos actores, pero en éstos llegan a desarrollarse o cumplirse funciones colectivas, bien sea por haber sido generados para tal fin o porque a través del tiempo van alojando funciones y usos públicos, aunque no fuesen creados para dicha finalidad (Cuadro 1).

Etapas de formación del barrio	Situaciones (condicionantes)		Espacios públicos
	En contra	A favor	
1ra Etapa  <i>El territorio y numerosos puntos a ocupar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de <b>planificación</b> previa.</li> <li>• Conflictos entre <b>intereses</b> individuales - colectivos.</li> <li>• <b>Repetición</b> de situaciones con deficiencia de espacios públicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer brigadas de <b>defensa</b> y desarrollar estrategias de <b>control</b></li> <li>• Destinar áreas para <b>futuras localidades y usos</b> públicos.</li> <li>• <b>Localización</b> que permita preservarlo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trazado de vías.</li> <li>• Designación de áreas no edificadas</li> <li>• Espacios residuales</li> <li>• Etapa donde <i>“se asientan diversos usos tentativos”</i></li> </ul>
2da Etapa  Evolución y transformación.  <i>Período de grandes modificaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desequilibrios en la <b>repartición</b> del suelo</li> <li>• Interés por <b>consolidar</b> el espacio privado.</li> <li>• Presencia del <b>“valor económico”</b> vinculado al suelo</li> <li>• <b>Despilfarro</b> de tierras</li> <li>• Futuras invasiones</li> <li>• Desconocimiento de las <b>estructuras sociales</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de <b>integración comunitaria</b>.</li> <li>• Llegada de invasores interesados por problemas comunes</li> <li>• Presencia de <b>flexibilidad</b> en la estructura espacial (pública - privada)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surgen servicios cotidianos donde se trasladan funciones colectivas.</li> <li>• Aparición de elementos y equipamientos informales.</li> <li>• Espacios edificados y no edificados</li> <li>• Áreas residuales</li> <li>• Etapa donde <i>“se debaten futuros usos y localidades”</i></li> </ul>
3ra Etapa  <i>Apropiación material y simbólica del espacio.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocer los beneficios y <b>significados</b> vinculados a cada espacio</li> <li>• Dificultad de lograr <b>apoyo institucional</b></li> <li>• Ejecutar programas sin prever el espacio público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Satisfacción</b> de necesidades comunes</li> <li>• Reforzar <b>significados</b> otorgados a un espacio.</li> <li>• <b>Reconocer</b> los <b>beneficios</b> que aporta al grupo</li> <li>• Lograr <b>apoyo institucional</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipamientos edificados tienden a ocupar espacios inicialmente no cubiertos, tanto públicos como privados.</li> <li>• Etapa donde <i>“el espacio logra alojarse en la memoria colectiva”</i></li> </ul>

Cuadro 1: Resumen de situaciones que condicionan la creación y existencia del espacio público.  
 Fuente: A partir de “El espacio comunitario en asentamientos irregulares”, César Castellano, Maracaibo, 1997.

Si bien no todos los actores vinculados a la producción informal del espacio barrio, participan e intervienen en la creación del espacio público, puede afirmarse que además de los habitantes de estos sectores existe una categoría de agentes diversos, estudiada por especialistas de diversas disciplinas, entre los cuales Bolívar (1988), Azuela (1993) y Echeverría (1995), indican un sistema de agentes sociales externos o internos a los barrios, capaces de sostener y desarrollar una estructura social formada por tres grupos: a) Los líderes o jefes de la ocupación, b) El grupo de pobladores, c) Representantes, dirigentes políticos, profesionales y técnicos de organismos gubernamentales y no gubernamentales.



Los espacios públicos de los asentamientos urbanos precarios, constituyen el producto de intervenciones particulares antes que colectivas, ya que surgieron por intereses e iniciativas de pequeños grupos pertenecientes a la comunidad, tales iniciativas pueden ir transformándose y llegar a formar decisiones colectivas, en la medida que dichos espacios van impregnándose del conjunto de acciones desarrolladas por diversos actores. Esta intervención otorga al espacio significados, valores, formas, materiales y usos, que a veces intentan o logran romper con situaciones espaciales monótonas, crear un acento, distraerse o simplemente diferenciarse dentro del contexto inmediato, lo cual implica un proceso de apropiación del espacio público, que lo convierte en una variedad de lugares reconocidos como suyos por gran parte de sus habitantes.

### **ESPACIO PÚBLICO: puntos singulares y atractivos del territorio**

Tras el estudio sobre la producción espacial en asentamientos urbanos precarios, se encuentra el propósito de elaborar y diseñar pautas, estrategias y normativas comunitarias que permitan lograr establecer una comunicación armónica con quienes lo habitan, así como el encuentro y la participación conjunta de distintas fuerzas sociales, cuyas acciones estén dirigidas hacia el logro de objetivos de transformación y consolidación del espacio público. La importancia de esta gestión radica en la necesidad de evitar el desconocimiento y desatención del espacio público como parte fundamental de ese entorno físico espacial, y sobre todo como aquel espacio donde se fomentan actividades de interrelación social.

Cuando el diseño del espacio público logra establecer una comunicación armónica con quienes lo habitan, favorece acciones de apropiación sobre él como manifestación del vínculo que desarrollan las personas con el territorio, a la vez que otorga el ambiente adecuado para el establecimiento de dinámicas sociales colectivas. Sobre esto, Berque (2006) señala que la forma de los asentamientos humanos depende de cómo las sociedades perciben su entorno y que la percepción de éste depende a su vez de la organización e dichos asentamientos.

De hecho la calle, las áreas verdes, las plazas, los campos de juegos, entre otros, tienen o pueden llegar a tener un significado y unos valores que, de forma consciente o inconsciente, serán compartidos por un grupo de individuos, ya que constituyen imágenes espaciales que se traducen en parte de la memoria colectiva. Aunque tales espacios puedan surgir o generarse de una relación casual o accidental, son o serán modificados a través de su permanencia en el

tiempo y existen en el espacio barrio como elementos referenciales, cuyo cambio abrupto podría originar un resquebrajamiento de la memoria espacial y colectiva de los grupos que han desarrollado una forma de hacer extensas partes o trozos de ciudades, nuestras ciudades.

Comprender la forma en que una comunidad se relaciona con su entorno constituye la materia prima para evaluar el diseño de los espacios públicos sobre lo cual Donadiu (2006) plantea que, cuando los espacios públicos están diseñados con esta mirada, se busca más allá de crear funcionalidades, animar e identificar los lugares de manera que se generen condiciones de apropiación social, que transformen espacios anónimos en puntos singulares y atractivos del territorio. De esta forma Caquimbo, (2008), afirma, que el proyecto del paisaje "inventa formas de un espacio público para de un lado, construir la identidad visible de cada lugar y, del otro crear las condiciones de una relación unitaria en el contexto urbano"

### **Aproximación a una propuesta de diseño de un espacio público de calidad.**

Tras el estudio sobre la producción espacial en asentamientos no controlados, se deben establecer pautas y normativas que permitan el diseño de las distintas variables que conforman el espacio público, donde el encuentro y la participación conjunta de distintas acciones y fuerzas sociales, estén dirigidas hacia el logro de objetivos de transformación y consolidación de ese espacio público. La importancia de esta gestión radica en la necesidad de evitar el desconocimiento y desatención del espacio público como parte fundamental de ese entorno físico espacial, y sobre todo como aquel espacio donde se fomentan actividades de interrelación social.

Sin embargo, como contrapartida a este fenómeno de segregación y exclusión, las sociedades urbanas latinoamericanas están viviendo un fuerte proceso de reivindicación de esos espacios como lugares de reclamo, encuentro y retorno a una identidad históricamente avalada y a un derecho al espacio público imprescindible de recuperar.

Habitar implica crear vínculos con el territorio, poder sentirlo como propio, como parte constitutiva del ser en ese lugar. El diseño urbano puede constituir una fuente de alternativa para concebir e intervenir el espacio público de tal forma que contribuya a la interrelación entre las personas y el territorio.

Esta condición propuesta para nuestros espacios no es un lujo innecesario, es por lo contrario una obligada respuesta que nuestro ciudadano reclama a nuestros administradores, logrando que se establezcan compromisos entre la comunidad y los agentes externos como una de las formas de avanzar en la búsqueda de una sociedad equitativa, responsable y solidaria con el derecho a la vivienda y a un entorno urbano apropiado y con calidad.

Así mismo, la participación social y comunitaria en el rescate, conservación y mantenimiento de espacios públicos es muy importante, así como también, la instrumentación de acciones dirigidas a favorecer la integración social y calidad de vida de grupos y personas en situación de vulnerabilidad social y a transformar actitudes y comportamientos de las comunidades, promoviendo la prevención y denuncia de la violencia en todas sus formas; medidas de seguridad pública para la prevención de la violencia, el delito y conductas de riesgo.

Por lo tanto, un buen diseño debe responder a todas las necesidades, ser atractivo y poco costoso de crear y mantener y, al mismo tiempo, pensado para todos los usos posibles: paso peatonal, paso de personas con problemas de movilidad, lugar de descanso, espacio de reunión de vecinos, centro de espectáculos de calle entre otros.

Es importante señalar, que cuando se arregla una plaza pública, y al poco tiempo nos encontramos que está abandonada y deteriorada, nos preguntamos: ¿los colores que le pusieron, las bancas que quitaron, las rejas que colocaron, se lo preguntaron a alguien? Usualmente estos arreglos no son consultados, y cuando la gente empieza a descuidar estos espacios públicos nos percatamos de que en realidad no son espacios de la comunidad, porque no son apropiables, no son creados en consenso.

Igualmente, no se precisan los materiales más caros ni piezas sofisticadas, se trata de recurrir al uso de materiales estándar y de fácil manutención, resistentes al vandalismo y generadores de una estética de la ciudad fácilmente reconocible y que la distinga de las demás. Es importante acotar que los criterios de diseño han ido variando en el tiempo, imponiendo soluciones y materiales, ajenos a las tradiciones locales, mientras que otros, especialmente en las ciudades europeas, mostraron un especial cuidado por la mejora de la accesibilidad integral del espacio público, incorporando la discapacidad y sus requerimientos para dar igualdad de oportunidades al acceso de la ciudad.

Se pretende generar un espacio público que permita una construcción de actores diferentes, en un proceso permanente que considere construcciones culturales y opiniones de todos los grupos, que tomen cuenta las opiniones de los jóvenes, para que sean espacios compartidos entre viejos, jóvenes, con visiones abiertas, cediendo, juntando; incluyendo y no excluyendo.

En tal sentido Pérez (1998) señala, que al establecer las tipologías de los espacios públicos, no se pretenden imponer modelos y estilos de vida, sino el de promover dinámicas transformadoras y articuladoras del tejido urbano así como, la capacidad de ampliar su accesibilidad al mayor número de habitantes de una ciudad, contemplando: calidad, seguridad y acceso democrático como las variables a asegurar en la reconquista de nuestra ciudad, normalmente descuidada en los planes venezolanos y muy cuidadosamente tratada en la experiencia relevantes de algunos países europeos y estadounidenses.

Por lo tanto, partiendo de lo señalado anteriormente, se debe plantear una nueva lectura del espacio público que permita visualizar el grado de habitabilidad, logrando integrar las necesidades de las personas en su calidad de usuarios de un espacio, sin renunciar a los requerimientos de la funcionalidad urbana.

## **Conclusiones**

Una vez culminado el trabajo, es importante señalar que la construcción del paisaje urbano de la ciudad se refleja en sus espacios públicos, porque actúan como lugares de centralidad que constituyen un elemento fundamental que puede contribuir a la satisfacción de necesidades humanas como la identidad, el sentido de pertenencia y la belleza.

Es necesario que estos espacios estén dotados de cualidades tanto espaciales como materiales que convoquen a diversos grupos humanos para que accedan a él con condiciones de igualdad. Así la presencia de espacios públicos de calidades similares en las diferentes áreas habitacionales urbanas, más allá del nivel socio-económico de la población que habiten cada una de ellas, puede contribuir a alcanzar condiciones de equidad para todas las personas que habitan nuestras ciudades.

En tal sentido, es necesario establecer pautas y normativas comunitarias que admitan el diseño, mantenimiento y consolidación del espacio público y su sostenibilidad permitiendo reconocer y

medir las condiciones físicas de los espacios públicos para nuestras comunidades, incentivando la vitalidad sociocultural de su población, formulándose alternativas para recuperar el valor social y cultural, siendo fundamentales aquellas que propicien las cualidades del espacio físico, al recocer su gran influencia tanto para reestructurar el espacio y su funcionalidad como para motivar la participación de sus ciudadanos en la vida comunitaria urbana.

Asimismo, es importante conocer el comportamiento de las comunidades y sus intereses, necesidades, expectativas, organización y participación; además de determinar que el crecimiento del barrio, producto de invasiones u ocupaciones progresivas, ha implicado un deterioro de la calidad de vida de las comunidades y del resto de la ciudad, traduciéndose en el hecho de que muchas familias no cuentan con viviendas dignas o adecuadas, con espacio de esparcimiento, encontrándose obligados a vivir en un hábitat con mínimas condiciones de habitabilidad.

Estos espacios, deben reflejar una capacidad de socialización e integración, que permita no solo espacios de paso sino de permanencia, conformando espacios ambientalmente agradables y atractivos, vinculando perceptiva y físicamente, espacios que alberguen actividades para distintos grupos humanos, induciendo y programado actividades en las que participen todos los ciudadanos.

En tal sentido, se debe crear una participación mancomunada, donde la administración pública tiene la principal responsabilidad del diseño y creación de los espacios públicos debido a su naturaleza de público, pero la participación de los entes que intervienen bien sea en el diseño y en el uso no deja de tener importancia. Aunque el gobierno local es principalmente el que debería definir y programar los espacios públicos de la ciudad, en muchos casos debe haber una participación con otras administraciones (privadas) bien sea por la propiedad del suelo, o por la necesidad de cofinanciar el proyecto.

Es necesario repensar la ciudad desde sus espacios públicos, imponerlo como principio colectivo y recuperar el protagonismo y liderazgo por parte de la administración en la regularización y construcción de los mismos. A fin de viabilizar las estrategias de mejora de la calidad de los espacios públicos.

Igualmente, se requiere de una política de desarrollo urbano eficaz que dé certidumbre a todos los sectores sociales, que favorezca una estructuración urbana más equitativa y eficiente, que promueva la consolidación de ciudades densas y compactas, con una mezcla adecuada de usos del suelo, de una operación eficiente de transportes públicos y la dotación de infraestructura, equipamientos y servicios urbanos.

### Referencias bibliográficas

- DEFENSORIA DE BOGOTÁ. 2002 (Foro Internacional Uso y Sostenibilidad de Parques y Espacio Público) Alcaldía Mayor de Bogotá. Colombia.
- CASTELLANO, César. 1997. "El espacio comunitario en asentamientos irregulares". Trabajo de investigación presentado para optar al pase como profesor ordinario, Facultad de arquitectura, La Universidad del Zulia, 96 pp.
- BOLÍVAR, Teolinda. 1988. "Los agentes sociales articulados a la producción de los barrios de ranchos (contribución a la discusión)", pp. 143-161, extraído de *Coloquio*, Vol. I, No 1. Caracas, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, UCV.
- AZUELA, Antonio. 1993. "La propiedad de la vivienda en los barrios populares y la construcción del orden urbano", extraído de *La urbanización popular y el orden jurídico en América Latina*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 3-15.
- ECHEVERRÍA, Andrés. 1995. "Los asentamientos irregulares en el proceso de urbanización de Maracaibo. La formación de la ciudad precaria", trabajo de ascenso para optar a la categoría de profesor Titular, Instituto de la Facultad de arquitectura (IFA), LUZ, Tomo I, 115 pp.
- BARQUE, Agustín. 2006. "Paisaje y ecúmeno. Apuntes de clase, Argentina. Maestría en paisaje, medio ambiente y ciudad". Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- DONADIEU, Pierre 2006. "La sociedad paisajística", Título original: La société paysagiste 2002. La Plata. Argentina. Editorial de la Universidad Nacional de la Plata. EDULP.
- CAQUIMBO, Sandra. 2008. "La calidad del espacio público en la construcción del paisaje urbano." Revista INVI. Instituto de la Vivienda. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.

- PÉREZ, Tomás. 2008. "El barrio vs. Calidad de vida: el espacio público como alternativa". Trabajo de ascenso para optar a la categoría de profesor Titular, Instituto de Investigaciones, Facultad de Arquitectura, LUZ.
- PÉREZ, Tomás (1998). El espacio público en asentamientos urbanos precarios. La Universidad del Zulia. Instituto de Investigaciones (IFA). Facultad de Arquitectura y Diseño. (Trabajo de Ascenso). pp. 108
- BÁÑEZ, Edgardo, 1995, "Propuesta para una estructuración analítica del espacio público", producto parcial de la investigación Estudio del espacio urbano, Maracaibo, Instituto de investigaciones de la Facultad de arquitectura IFA.

AS-8

**EL SERVICIO DE ASEO URBANO Y DOMICILIARIO EN EL MUNICIPIO  
BARUTA DEL ÁREA METROPOLITANA DE CARACAS, VENEZUELA**

Pérez, Valérie / Semeco, Ana  
Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de  
Venezuela, Caracas  
valerieleray@yahoo.com / asemeco@hotmail.com

**PLANTEAMIENTO DEL TEMA**

Durante muchos años el manejo de los residuos y desechos sólidos en las ciudades latinoamericanas se ha caracterizado por ser uno de los problemas fundamentales de la gestión municipal; y el Área Metropolitana de Caracas, en Venezuela, no escapa a esta situación; sin embargo, es una necesidad que no ha sido tomada en cuenta con la debida importancia que merece. Los diferentes problemas, las urgencias y emergencias cotidianas de las responsabilidades de los encargados de la gestión en el ámbito municipal han dejado a un lado su adecuada atención y prestación. En general, se reduce a un sistema de recolección básico y a la disposición final en las afueras de las urbes. Cuando se manifiestan los efectos de los retrasos en el servicio y se hace evidente su impacto en la salud y calidad de vida de sus habitantes, es que resurge el interés por él.

En el período 1976-1993, el Instituto Municipal de Aseo Urbano, era el ente encargado por el Gobierno Central de la recolección del aseo de toda el Área Metropolitana de Caracas. En el año 1981, el Instituto comienza a tener importantes problemas de gestión, económicos, financieros y técnicos; y, se inicia una primera etapa de privatización: las empresas son contratadas para prestar el servicio. En el año 1993, el Congreso de la República, tras un proceso de descentralización caracterizado por la municipalización de los servicios públicos y la desregulación de la actividad privada, transfirió la prestación del servicio de aseo urbano y domiciliario a los municipios recién creados.

A partir del año 1994, al no tener la capacidad técnica y económica adecuada a los nuevos retos que esto implicaba, los municipios del Área Metropolitana de Caracas, optaron, amparándose en lo establecido en la Ley Orgánica de Régimen Municipal (1989), por otorgar en concesión a través de una licitación pública a empresas privadas recolectoras privadas la prestación del



Servicio de Aseo Urbano y Domiciliario, para dar cumplimiento a una de sus atribuciones. Bajo este esquema, El Municipio cumple con su obligación en lo referente a la prestación de este servicio; La Operadora presta el servicio de recolección de los residuos y desechos sólidos, la limpieza de la ciudad y el transporte hasta la disposición final; y La Comunidad (los usuarios) cubren los costos generados por la prestación de este servicio, mediante el pago de las tarifas establecidas.

En el año 1999 entró en vigencia la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y se inició un importante cambio en el marco legal relacionado con el tema: aparición de varias leyes entre las que destacan la Ley de Residuos y Desechos Sólidos (2004) y la Ley Orgánica del Poder Público Municipal (2005), las cuales incorporan nuevas visiones en el manejo de los residuos y desechos sólidos y una mayor participación de las comunidades.

Tras haber transcurrido más de una década, resulta pertinente e interesante conocer e indagar sobre los resultados obtenidos con esta modalidad de prestación del Servicio de Aseo Urbano y Domiciliario, en un sector específico de uno de los municipios que conforman el Distrito Metropolitano de Caracas: Parroquia El Cafetal de El Municipio Baruta del Estado Miranda.

Este análisis permitió un acercamiento para conocer cómo esta modalidad responde a los diferentes aspectos técnicos, administrativos, económicos, sociales, ambientales y financieros propios del servicio, con el fin de identificar las responsabilidades y relaciones entre los actores involucrados y señalar algunas recomendaciones que contribuyan al fortalecimiento de la capacidad de gestión municipal, la participación de la comunidad y la operatividad de la empresa responsable de prestar dicho servicio público.

## **OBJETIVOS**

El objetivo general de esta investigación es:

Explorar el servicio de aseo urbano mediante el análisis de la concesión como modo de gestión de los residuos y desechos sólidos en el ámbito municipal y la relación entre La Comunidad, El Municipio y La Operadora.

Y los objetivos específicos son los siguientes:

1. Establecer la vinculación de las ordenanzas municipales relacionadas con la prestación del servicio de aseo urbano y domiciliario, con el marco legal existente a niveles superiores y con el contrato de concesión.
2. Analizar el contrato de concesión del servicio de aseo urbano y domiciliario como modo de gestión adoptado por la Alcaldía para el manejo de los residuos y desechos sólidos en el ámbito local.
3. Identificar a los actores involucrados en el servicio de aseo urbano y domiciliario (comunidad, municipio y operadora) y las relaciones de cada uno de ellos en la gestión y el manejo de los residuos y desechos sólidos municipales.
4. Conocer como es la prestación del servicio de aseo urbano y domiciliario dentro del área de estudio.

## **METODOLOGÍA**

Dado el carácter exploratorio y cualitativo de la investigación, ésta se realizó a través de dos técnicas: una documental y una de campo.

La revisión del documento del Contrato de Concesión, suscrito entre el Municipio Baruta y la Operadora Fospuca Baruta, C.A., permitió la identificación de los principales aspectos relacionados con la prestación del servicio propiamente dicho y con los actores involucrados en la gestión y manejo de los desechos sólidos. De igual manera, la revisión del marco legal institucional vigente tanto nacional, estatal, sectorial como municipal (ordenanzas) permitió complementar algunos aspectos establecidos en aquél. Éste análisis, conjuntamente con el marco teórico referencial (servicio público y servicio de aseo urbano y domiciliario), permitió la selección de los actores y/o informantes claves a ser consultados y los lineamientos para las preguntas que se formularon en la guía de las entrevistas.

En cuanto a las entrevistas se indica que la elaboración de una guía con preguntas, tanto abiertas como cerradas, permitió la profundización y la ampliación de conocimientos, además del logro de los objetivos establecidos para esta investigación. Se elaboraron guías para las entrevistas según el actor: La Comunidad, El Municipio y La Operadora.

Con el objeto de ver, en el ámbito territorial seleccionado como área de estudio, la prestación del servicio de aseo urbano y domiciliario en función de las características particulares y de lo establecido en el documento de concesión, se procedió a realizar un registro fotográfico y de video. Este registro permitió identificar algunos aspectos relacionados con la parte técnica-operativa del servicio de aseo urbano y domiciliario, tales como limpieza de las calles, barrido, colocación y volumen de desechos, recolección, papeleras y equipos, entre otros. De igual manera, permitió comparar afirmaciones y comentarios de los informantes-claves consultados con los hechos reflejados en las entrevistas.

## **ANÁLISIS Y RESULTADOS**

### **Área de estudio**

El Municipio Baruta está ubicado al noreste del Estado Miranda, en la región centro de Venezuela, y forma parte, también, del Distrito Metropolitano de Caracas. Tiene una superficie estimada de 9.392,65 Hectáreas (14% del Área Metropolitana de Caracas). El 79% de su población habita en urbanizaciones pertenecientes a la clase media, media alta y alta, mientras que el 21% habita en zonas de barrios localizados en la zona rural perteneciente a la clase de escasos recursos (Alcaldía de Baruta, 2005).

Para efectos de esta investigación se definió como área de estudio "Parroquia El Cafetal" (fundada el 14 de diciembre de 1989) por lo que funcional y tradicionalmente se ha considerado como tal; es decir, la Hoya de El Cafetal, constituida por todas las urbanizaciones que se conectan con el Boulevard Raúl Leoni y que pertenecen al área de actuación de la Junta Parroquial de El Cafetal. Por ello, los sectores ubicados hacia la Autopista Prados del Este no fueron tomados en cuenta. Está ubicada al noreste del Municipio Baruta del Estado Miranda, se caracteriza por ser una unidad territorialmente bien delimitada, conocida como La Hoya El Cafetal.

Los accesos viales principales al sector ocurren a través de las avenidas Río de Janeiro y Araure en Chuao (noroeste); la avenida principal de Caurimare (norte); la calle Santa Ana y la carretera El Cafetal-Macaracuay (al noreste); la avenida principal de Los Naranjos (sur); la avenida principal de La Guairita (sureste); y, algunas calles secundarias de Colinas de Tamanaco y San Román (este).

Tiene un predominio de la actividad residencial (básicamente de clase media, media alta), está distribuida en áreas de viviendas multifamiliares (en avenidas principales) y unifamiliares (en calles secundarias), con desarrollo de algunas actividades comerciales y de servicios complementarios de ámbito metropolitano (clínicas, colegios y centros comerciales, principalmente). Cabe destacar la existencia de un sector con un importante cambio de usos residenciales a comercio y oficina (Chuafo) y otro de viviendas no planificadas en las laderas de la Quebrada La Guairita.

## **Análisis**

El análisis del 'deber ser' definido en el ámbito local jurídico vigente por las Ordenanzas relacionadas con la prestación, las tasas del servicio y con el proceso de licitación y el Contrato de Concesión y los resultados más significativos de las entrevistas a los actores claramente identificados: La Comunidad de El Cafetal, como generadora de residuos y desechos sólidos y usuaria del servicio; El Municipio Baruta como principal responsable de la gestión y prestación del mismo; y La Operadora Fospuca Baruta, C.A. como la empresa prestadora del servicio de aseo urbano y domiciliario, permitió cumplir con el objetivo principal de esta investigación.

### ***La concesión como modo de gestión***

De acuerdo a lo establecido en el marco jurídico nacional y local vigente, El Municipio Baruta, como principal responsable de la prestación del servicio de aseo urbano y domiciliario en el ámbito municipal, tiene la potestad de elegir el modo de gestión que más le convenga según sus intereses y las particularidades de la población a la cual debe atender. Una vez que seleccione el modo deberá asumir las responsabilidades que deriven del mismo.

Ahora bien, reiterando que el objeto de estudio de esta investigación es "explorar el servicio de aseo urbano mediante el análisis de la concesión como modo de gestión de los residuos sólidos en el ámbito municipal y las relaciones entre la comunidad, el municipio y la operadora", se considera necesario señalar algunos aspectos positivos y negativos que deberían ser considerados en relación a la Concesión como modo de gestión de los residuos y desechos municipales en el área de estudio.

- Aspectos positivos
  - La Comunidad de El Cafetal tiene un servicio de limpieza y recolección permanente y continuo, y la gente, en términos generales, siente su espacio limpio.
  - Es un mecanismo que permite el cumplimiento de una obligación de El Municipio Baruta debido a que, mediante el aprovechamiento de inversiones privadas, por parte de La Concesionaria, se presta un servicio que demanda acciones económicas, financieras y operativas, entre otras, de difícil aplicación por parte de una institución caracterizada por su poca capacidad, tanto financiera como técnica, para ofrecer directamente este servicio.
  - El Municipio Baruta delega en La Operadora Fospuca Baruta C.A. tanto la prestación del servicio como la facturación y la recaudación de las tarifas recibiendo a cambio un porcentaje por derecho y de participación que puede reinvertir en áreas complementarias del servicio.
  - La Operadora Fospuca Baruta C.A. tiene capacidad operativa e independencia en cuanto a la toma de decisiones con respecto a las inversiones (económicas y técnicas) que requiere realizar para mejorar el servicio. Recupera su inversión mediante el cobro de las tarifas, las cuales son estimadas en función de su estructura de costos y su catastro de usuarios.
- Aspectos negativos
  - La Comunidad de El Cafetal tiene una participación mínima debido a que no tiene posibilidades de intervenir en el proceso de toma de decisiones con respecto a los aspectos técnico-operativos del servicio ni en el sistema tarifario.
  - El Municipio Baruta no posee un ente único que se responsabilice y coordine la prestación y supervisión del servicio de aseo urbano y domiciliario.
  - Además, también carece de indicadores de control y eficiencia que le permitan la supervisión y aplicación de sanciones, tanto a la Operadora Fospuca Baruta C.A. por incumplimiento de lo establecido en el Contrato de Concesión, como a La Comunidad por infracciones a lo establecido en las ordenanzas relacionadas con el manejo de los residuos y desechos sólidos.
  - La Concesionaria Fospuca Baruta C.A. sólo presta el servicio de acuerdo a lo establecido en el Contrato de Concesión; preservando, de esta manera, su estructura de costos.

### ***El marco legal nacional y local***

- El marco jurídico a nivel nacional define claramente: las competencias del municipio con respecto al manejo de los residuos y desechos sólidos municipales; los modos de gestión disponibles; y los mecanismos técnico-operativos para lograr un manejo integral de los mismos. No obstante, se observa que el Municipio Baruta no tiene vinculación directa con los otros actores involucrados a niveles superiores dentro del Distrito Metropolitano de Caracas.
- La Ordenanza del Servicio de Aseo Urbano y Domiciliario define las competencias, atribuciones, responsabilidades, obligaciones, prohibiciones, sanciones, tarifas y otras especificaciones para el manejo de los residuos y desechos sólidos en el ámbito municipal, por parte de cada uno de los actores involucrados. Destaca el desarrollo de un capítulo específico referido a la concesión como modo de gestión y la inexistencia de un reglamento que regule las actividades a realizarse, las condiciones y las modalidades de prestación.
- Por otra parte, la Ordenanza de Tarifas, es un instrumento jurídico normativo en donde se deduce que La Operadora es la que define los ajustes tarifarios de manera semestral (en función de su estructura de costos) mientras dure la concesión; el Municipio Baruta sólo aprueba esta Ordenanza y los ajustes posteriores son aplicados de manera automática; no existe ningún mecanismo de evaluación con respecto a la prestación del servicio por parte del municipio que condicione estos ajustes. La participación de La Comunidad se reduce al pago de las tarifas, independientemente de la evaluación sobre la prestación del servicio de aseo urbano y domiciliario.

### ***El Contrato de Concesión***

- La Concesión del servicio de aseo urbano y domiciliario en el Municipio Baruta se caracteriza porque el Municipio, como principal responsable de prestar el servicio, solamente realiza labores de supervisión a la empresa (sin aplicar sanciones significativas); La Operadora Fospuca C.A. define las reglas de juego (sistema tarifario y planes de operación y de inversión, entre otros); y la Comunidad de El Cafetal cancela las tarifas por el barrido y la recolección de sus residuos y desechos sólidos.
- La Operadora Fospuca Baruta C.A y El Municipio Baruta modificaron el Contrato de Concesión a finales del año 2003 sin convocar a una nueva licitación. Tras una acción ejecutada a puerta cerrada modificaron: la extensión del plazo por 10 años adicionales; el

sistema tarifario incorporando los servicios medioambientales y por tanto evadiendo el control de tarifas; y autorizaron el ajuste automático semestral de las tarifas no controladas. Evaluar el manejo de los residuos y desechos municipales por parte de La Operadora bajo esta modalidad, definir las características del servicio de aseo urbano y domiciliario en función de las necesidades de los usuarios, insertar nuevas formas de participación, incorporar nuevos procedimientos de supervisión, e incluir otros actores en el servicio de una manera más activa, son algunas de las acciones que pudieron haberse incorporado.

- El Municipio Baruta no tiene acceso al catastro de usuarios residenciales y especiales ni a la estructura de costos, administración y mantenimiento del servicio prestado por La Operadora Fospuca Baruta C.A. Esto perjudica a la institución municipal, pues limita su labor como supervisor y fiscalizador, al no tener conocimiento preciso de las actividades y de los montos reales de los ingresos por concepto de facturación y recaudación de tarifas; y, por consiguiente, un control efectivo de lo que debe percibir por pago de derechos y participación; y la fijación de un sistema tarifario.
- Es necesario revalorizar y revisar los aspectos técnico-operativos y los mecanismos de supervisión (faltas y sanciones) para reforzar a El Municipio Baruta como institución responsable del servicio de aseo urbano domiciliario, tanto en las ordenanzas como en el Contrato de Concesión.
- Hay que promover, de una manera efectiva, tanto las campañas informativas de los aspectos técnico-operativos y los planes de educación ambiental, los programas de reciclaje y de recolección selectiva, para lograr cambio de hábitos y una mejor calidad ambiental.

### ***Los actores y sus relaciones***

- La Comunidad de El Cafetal, El Municipio Baruta y La Operadora Fospuca Baruta C.A. coinciden en señalar que La Concesión es un modo de gestión adecuado para la prestación del servicio de aseo urbano y domiciliario, pues consideran que se ha logrado mantener al municipio limpio mediante el cumplimiento de lo establecido en el contrato de concesión.
- Las atribuciones, competencias y responsabilidad de cada uno de los actores involucrados en el servicio de aseo urbano y domiciliario están claramente definidas, tanto en las ordenanzas, como en el Contrato de Concesión.
- La Comunidad de El Cafetal tiene un rol pasivo, en el que su participación se reduce al cumplimiento de normas asociadas al mantenimiento de su entorno y al pago de tarifas por

el servicio prestado. No es tomada en cuenta para la definición de las rutas de barrido y recolección, ni para la estimación de tarifas; como tampoco para las campañas de educación ambiental y los programas de recolección selectiva y de reciclaje. Además, carece de mecanismos adecuados para obtener información acerca de sus responsabilidades, obligaciones y las posibilidades de una participación más eficaz en el manejo de los residuos y desechos sólidos, en busca de soluciones pertinentes a los problemas relacionados con el servicio. Y no se observó mucho entusiasmo por parte de La Comunidad de El Cafetal en cuanto a participar de una manera más activa en la prestación del servicio.

- Por otro lado, después de un poco más de diez años, el Municipio Baruta, principal responsable, aún no realiza sus funciones (supervisión y aplicación de sanciones) de manera efectiva y eficiente; así como tampoco ha diseñado ningún plan para prestar un servicio de aseo urbano y domiciliario que responda a las necesidades de La Comunidad. Ha tenido un rol reactivo, buscando solucionar problemas de manera inmediata, y no ha pensado en establecer líneas de acción con miras a asumir su responsabilidad de manera plena y absoluta.
- La Operadora Fospuca Baruta C.A., ejecuta sus obligaciones de acuerdo a sus planes de inversión y operativo en función de sus propios intereses, su base catastral y su estructura de costos, que depende directamente de la recaudación de las tarifas, realizada a través de la Administradora Serdeco, C.A. Destaca el hecho que no consulta a La Comunidad de El Cafetal y que El Municipio Baruta sólo realiza supervisiones, mas no sanciona.
- El aspecto más importante a destacar en lo que se refiere a las relaciones entre los actores involucrados en la gestión y el manejo de los residuos y desechos sólidos es que falta un liderazgo claro y definido. En teoría, el Municipio Baruta debe realizar esta conducción pero su labor, muchas veces, se ve reducida a la supervisión (superficial y reactiva) y aplicación eventual de algunas sanciones a La Operadora Fospuca Baruta, C.A. y a los usuarios de La Comunidad de El Cafetal, en cuanto a los procedimientos rutinarios del servicio y no al objetivo de prestar el servicio de acuerdo a unos cánones adecuados para todas las comunidades que habitan en su territorio.
- Una consecuencia de lo anteriormente señalado es que se observa una superposición de actividades y una pérdida importante de esfuerzos por parte de cada una de las instancias del Municipio Baruta (Unidad de Desechos Sólidos, Comisión de Servicios Públicos y Junta Parroquial), lo cual a su vez genera una disminución de respuestas adecuadas por parte de



la empresa tratando de atender directamente las demandas de cada uno de ellos. Cada quien trabaja por su cuenta, tratando de cumplir con sus responsabilidades y atribuciones, sin mayores compromisos. Es decir, prevalece el desorden, debido a que no existe una relación permanente y clara entre todos los actores involucrados.

### ***El servicio de aseo urbano y domiciliario en el área de estudio***

- En principio, se puede considerar que este servicio público se presta de manera adecuada. Sin embargo, los problemas que se observan están directamente relacionados con aspectos técnico-operativos tales como retrasos en la recolección, dotación de contenedores y papeleras y algunos relacionados con el barrido y limpieza de las calles y espacios públicos. Destaca el hecho de la no vigilancia ni control sobre los desechos denominados tóxicos, peligrosos y patológicos. Tampoco hay alternativas con respecto a los escombros, generándose un problema adicional.
- Mención especial merece la Planta de Transferencia. El Municipio Baruta es responsable, solamente, de las etapas de barrido o limpieza de calles, recolección y transporte hasta la disposición final. Sin embargo, dadas las características del servicio en el Distrito Metropolitano de Caracas, el sitio de disposición final se encuentra ubicado en las afueras de este territorio, a una distancia considerable, por lo que se hace necesaria la utilización de una planta de transferencia que permita minimizar retrasos en la recolección, el uso intensivo y desgaste del equipamiento.

A continuación se señalan algunas acciones necesarias para la utilización de la concesión como modo de gestión de los residuos y desechos sólidos municipales en el área de estudio que compete a esta investigación.

- Debe existir mayor responsabilidad institucional, colectiva y comunitaria, y más compromiso, para cumplir las atribuciones y competencias que le son asignadas a cada uno de los actores. Establecer claramente quién hace qué, con el fin de definir y asumir las responsabilidades que correspondan y cumplir con las obligaciones y deberes asignados. Es pertinente, que cada uno tenga un compromiso mayor y concientice la necesidad de asumir la gestión y el manejo de los residuos y desechos sólidos de una manera más integral y responsable, en el que se desarrollen valores éticos y solidarios. Hay que redefinir las responsabilidades:

- La Comunidad de El Cafetal, como principal generadora de residuos y desechos en el municipio, podría comenzar a reducir sus volúmenes de desechos e involucrarse con el servicio participando de una manera más activa, aprovechando los nuevos mecanismos establecidos en el marco normativo vigente (Consejos Comunales y Cooperativas, entre otros). Su rol debe ser revalorizado.
- El Municipio Baruta debería ejercer sus funciones de una manera más integral, eficiente y efectiva; verificar el cumplimiento de todas las funciones asignadas a la empresa en el Contrato de Concesión; crear mayor compromiso hacia el objetivo final y no perderse en los procedimientos rutinarios. Además, es necesario iniciar un proceso de preparación del personal de la institución para mejorar su capacidad de supervisión y fiscalización, tanto a La Comunidad como a la empresa Fospuca Baruta C.A.. Debe tener una visión a futuro para asumir y gestionar como un todo el servicio de aseo urbano de acuerdo a las necesidades de La Comunidad.
- Y, finalmente, la Operadora Fospuca Baruta C.A. debería cumplir a cabalidad cada uno de los compromisos asumidos en el mencionado Contrato de Concesión; e incorporar los lineamientos establecidos en el marco normativo vigente, tanto técnico-operativo, como en lo referente a la participación e incorporación de las comunidades en la búsqueda de soluciones. Debe reconocer que es necesario incluir a los usuarios para definir el tipo de servicio requerido.
- Fortalecer la actividad reguladora (supervisión, fiscalización y sanción) del Municipio Baruta como ente encargado de vigilar la prestación del servicio. Para ello, es importante definir las responsabilidades de cada una de las instancias bajo una coordinación única y ampliar con más personal (técnico) y equipos a la unidad designada para el cumplimiento de sus responsabilidades.
- Mejorar el Plan Operativo de la Operadora Fospuca Baruta C.A. en función de las necesidades de La Comunidad El Cafetal y de lo que El Municipio Baruta desee tener como servicio de aseo urbano y domiciliario. Incluir planes de contingencia a fin de mantener los niveles de eficiencia, en momentos y situaciones que así lo requieran.
- Desarrollar y propiciar campañas para mayor y mejor información sobre los aspectos técnico-operativos: rutas, turnos, frecuencias y horario, tanto de recolección como de barrido; y de los servicios especiales, para que se pueda cumplir con las normas existentes.

- Mejorar los mecanismos existentes para la aplicación de sanciones establecidas en el marco legal municipal con el objeto de evitar el incumplimiento de normas (una vez cumplida la fase informativa, anteriormente mencionada), tanto de La Comunidad (ordenanzas) como de la empresa Fospuca Baruta C.A. (Contrato de Concesión).
- Establecer canales de comunicación entre los actores de manera clara, específica y precisa. Es necesario que se establezcan mecanismos más definidos y expeditos para que las relaciones entre los actores involucrados en el servicio de aseo urbano y domiciliario sean más eficaces y eficientes.
- Mejorar las formas de participación de la gente y respetar sus derechos. Incorporar a La Comunidad de El Cafetal en la toma de decisiones en cualquiera de las etapas que conforman el ciclo del manejo de los residuos y desechos sólidos municipales: servicio y tarifas, entre otros.
- Sensibilizar a todos los actores involucrados, mediante una educación ambiental que incluya campañas de concientización, la realización de talleres y teatros en los planteles educativos y en las comunidades, e incentivando los programas de reciclaje y de recogida selectiva, con el objeto de corregir hábitos inadecuados.

Independientemente de cual sea la modalidad de prestación que decida utilizar el municipio, ésta debe ser concebida de manera que la gestión sea integral, y que todos los actores involucrados participen activamente en cada una de las etapas del ciclo del manejo de los residuos y desechos sólidos. Es necesario concebir el servicio de aseo urbano y domiciliario de una manera coordinada, concreta y planificada. El municipio no puede seguir bajo un esquema parcializado y sectorizado, totalmente aislado y desvinculado de su realidad y entorno.

Debe existir una conciliación de las posiciones y los intereses de cada uno de los actores a favor de la conservación y el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Por otro lado, solucionar o mejorar los problemas asociados con el manejo de los residuos y desechos sólidos es una cuestión de transversalidad interdisciplinaria: todos los aspectos (técnicos, jurídicos, sociales, administrativos y comunitarios, entre otros) deben permitir una mayor cooperación, solidaridad comunitaria y social, con el ambiente y las generaciones futuras por parte de cada uno de los actores, independientemente de las funciones que se ejerzan.

Los mecanismos establecidos en el nuevo marco legal que se ha venido definiendo (Ley Orgánica del Poder Público Municipal (2005) y Ley de Residuos y Desechos Sólidos (2004)) son oportunidades que permiten la incorporación de los actores de una manera más proactiva. Sensibilizar al colectivo mediante campañas educativas, motivar una mayor participación vecinal, ejercer la contraloría social de los servicios públicos y capacitar a los funcionarios y trabajadores, tanto del Municipio como de La Operadora, son algunas de las sugerencias que deberían tratar de implementarse para mejorar la prestación del servicio de aseo urbano y domiciliario. Existen los instrumentos jurídicos e institucionales para lograrlo.

## **RECOMENDACIONES**

Se sugiere la realización de otros estudios que, permitirían complementar este análisis y podrían convertirse en líneas de investigación. A saber:

1. Caracterización de las diferentes realidades urbanas y sociales de las comunidades del Municipio.

Es necesario identificar las particularidades de las Comunidades que conforman el Municipio Baruta: zonas con características físicas específicas (casco central de Baruta y barrios o zonas de hábitat popular), zonas comerciales (Las Mercedes), zonas mixtas (oficinas y comercios en Bello Monte), y zonas rurales (Hoyo de La Puerta), entre otras. Este conocimiento permitiría al Municipio identificar las necesidades de la población y en función de ellas, concebir la prestación del servicio de aseo urbano y domiciliario requerido.

2. Caracterización de los aspectos técnicos-operativos relacionados con el servicio de aseo urbano y domiciliario que El Municipio Baruta quiere prestar.

Una vez que se define el servicio a prestar en función de los requerimientos de las comunidades del Municipio, es preciso revisar no sólo los aspectos técnicos y operativos, sino que también deben analizarse los mecanismos de actualización e intercambio de la base catastral entre La Operadora y El Municipio; y, la estructura de costos, administración y mantenimiento del servicio con el fin de que la institución municipal pueda definir el sistema tarifario.

3. Evaluar las formas de participación existentes en el marco legal e institucional y su posible inserción en el ciclo del manejo de los residuos y desechos sólidos.

Con el objeto de incorporar a cada uno de los actores en el servicio de aseo urbano y domiciliario resulta interesante conocer cuales son las posibles formas de participación disponibles o por desarrollar.

4. Evaluar el proceso de licitación del año 1994, cuando el Municipio, iniciándose el proceso de descentralización, tuvo que asumir la gestión de este servicio.

Esto permitiría identificar algunos aspectos que deben corregirse o mantenerse para posteriores licitaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- **Acurio, Guido; Rossin, Antonio; Teixeira, Paulo Fernando; Zepeda Porras, Francisco.** (1998) *Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*. Documento disponible en <http://www.cepis.org.pe>. [Consulta: 2006, junio 06].
- **Alcaldía del Municipio Baruta.** (s/f). *Alcaldía del Municipio Baruta*. Documento disponible en <http://www.baruta.gov.ve>. [Consulta: 2005, mayo 10].
- **Badell Madrid, Rafael.** (2002). *Régimen jurídico de las concesiones en Venezuela*. Caracas, Venezuela
- **Bassan, D'Aguiar & Asociados Contadores Públicos.** (2005). *Informe de los contadores públicos independientes sobre la aplicación de procedimientos previamente convenidos*. 12 de diciembre de 2005. Caracas, Venezuela
- **Coing, Henri.** (1994). *Los servicios urbanos y la privatización*. Venezuela 1989 – 1993. Mimeo LATTTS. Paris, Francia.
- **Fospuca, C.A.** (s/f). *Fospuca C.A.* Documento disponible en <http://www.fospuca.com>. [Consulta: 2005, mayo 10].
- **Gescom RL.** (2006). *Manejo integral de los residuos sólidos para el Municipio Vargas*. Caracas, Venezuela.
- **Marcano, Esther Elena.** (1991). *La ciudad y sus servicios*. II Foro En Defensa de la Ciudad. Universidad Central de Venezuela, FAU. Noviembre 1987. En "Los servicios urbanos

en las ciudades venezolanas. Modos de gestión y de organización. Agentes urbanos que intervienen y formas de intervención. Primera Etapa Barquisimeto. Informe final. Volumen VI Anexo VII. Ponencias. IU -FAU - UCV -CDCH. Mayo 1991. Caracas. Pág. 1 - 16.

- **Marcano, Esther Elena.** (1993). *De la crisis al colapso de los servicios públicos en la metrópoli*. Revista Urbana N° 13. Instituto de Urbanismo. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- **Medina, Soraya.** (1989). *Estudio geográfico sobre la propuesta de creación de un municipio en El Cafetal*. Escuela de Geografía, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- **Mejía Lira, José.** (1994). *Servicios Públicos Municipales*. Universidad Autónoma del Estado de México. México DF. México.
- **Municipio Baruta.** (1994 - 2015) *Documento de Concesión de Prestación de Servicio de Aseo Urbano y Domiciliario en el Municipio Baruta del Estado Miranda*. Caracas, Venezuela.
- **Municipio Baruta.** (2003). *Ordenanza de Reforma a la Ordenanza del Servicio Básico de Aseo Urbano y Domiciliario*. Gaceta Municipal Número Extraordinario 202-12/2003 del 18 de diciembre de 2003. Caracas, Venezuela.
- **Municipio Baruta.** (2003). *Ordenanza de Reforma de la Ordenanza de tarifas (tasas) correspondientes al Aseo Urbano Domiciliario del Municipio Baruta del Estado Miranda*. Gaceta Municipal Número Extraordinario 203-12/2003 del 18 de diciembre de 2003. Caracas, Venezuela.
- **Municipio Baruta.** (1999). *Ordenanza de Reforma Parcial de la Ordenanza sobre Licitaciones del Municipio Baruta del Estado Miranda*. Gaceta Municipal Número Extraordinario 031-02/99 de fecha 23 de febrero de 1999. Caracas, Venezuela.
- **Organización Panamericana de la Salud.** (2000). *Análisis Sectorial de Residuos Sólidos de Venezuela*. Documento disponible en <http://www.ops-oms.org.ve>. [Consulta: 2007, junio 07]).
- **Peña Villamil, Manuel.** (1957). *La concesión de servicios públicos*. Doctrina y legislación. Roque Desalma Editor. Buenos Aires, Argentina.
- **República Bolivariana de Venezuela.** (1999). *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860 del 30 de diciembre de 1999. Documento disponible en <http://www.leyesvenezolanas.com>. [Consulta: 2006, febrero 25].

- **República Bolivariana de Venezuela.** (2005). *Ley de Residuos y Desechos Sólidos.* Gaceta Oficial N° 38.068 del 18 de noviembre de 2004. Documento disponible en <http://www.leyesvenezolanas.com>. [Consulta: 2006, enero 16].
  - **República Bolivariana de Venezuela.** (2005). *Ley Orgánica del Poder Público Municipal.* Gaceta Oficial N° 38.204 del 8 de junio de 2005. Ediciones La Piedra. Caracas, Venezuela.
  - **República de Venezuela.** (1961). *Constitución de Venezuela.* Gaceta Oficial N° 662 del 23 de enero de 1961. Ediciones Eduven. Caracas. Venezuela.
  - **República de Venezuela.** (1989). *Ley Orgánica de Régimen Municipal y su Reglamento Parcial N° 1.* Gaceta Oficial Extraordinario N° 4.109 del 15 de junio de 1989 y Gaceta Oficial N° 34.609 de fecha 5 de diciembre de 1990. Ediciones Orley. Caracas, Venezuela.
- Rodríguez, Alfredo y Velásquez, Fabio.** (1994). *Municipio y servicios públicos. Gobiernos locales en ciudades intermedias de América Latina.* Colección Estudios Urbanos. Ediciones Sur. Santiago, Chile.
- **Villar Reátegui, Libio.** (1998). *Asociaciones Público – Privadas para el Medio Ambiente.* Lima, Perú. Documento disponible en <http://www.undp.org/ppnue/gln/publications/lima-new.htm> [Consulta: 2007, mayo 28].

AS-9

**OPCIONES DE INTERVENCIÓN URBANA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO SOCIONATURAL**

Semeco, Ana / Cabrera, Niurka  
Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
asemeco@hotmail.com

**INTRODUCCIÓN**

La sociedad ha transformando el medio físico natural, para conformar los llamados asentamientos humanos, el producto de este proceso, en el caso del espacio urbano, es un nuevo entorno construido, un espacio nuevo que combina lo social con lo natural bajo características de densidad territorial. Sin embargo, este proceso de interacción lugar/ocupante está mediado por limitaciones y potencialidades propios de estos espacios, que a veces se perciben como algo ajeno a dicho proceso y es sólo cuando se genera algún evento de origen natural o socionatural que afecte los asentamientos, cuando se toma conciencia de la importancia de armonizar con el medio físico natural.

La ocurrencia de eventos naturales como las inundaciones, los deslizamientos de tierra entre otros, han demostrado que pueden significar una amenaza para aquellos asentamientos que se encuentran en áreas susceptibles a este tipo de afectación, ya que de ocurrir, existe la probabilidad que puedan generar daños a personas o a bienes materiales, conformando escenarios de riesgo para dichos asentamientos.

En el caso de los deslizamientos, cuando ocurren en áreas urbanas tienen diversas causas, entre las cuales están el inadecuado proceso de ocupación del terreno, el uso inapropiado de infraestructuras y servicios y la ocurrencia de lluvias de gran intensidad y duración. Con este planteamiento se busca señalar que las lluvias no son la única causa que produce los deslizamientos, ya que como se ha señalado se debe a situaciones más complejas, donde los elementos antrópicos podrían considerarse clave en este proceso. De allí que se hable hoy día que tienen un origen socionatural. Por lo tanto, las medidas que se toman para minimizar su ocurrencia y sus consecuencias deben ser conformadas atendiendo las particularidades físico-



ambientales de los lugares. Así mismo, se debe contar con la participación de las comunidades con sus saberes y percepciones.

Los investigadores latinoamericanos han llegado a determinar que aun cuando el riesgo exista y pueda ser medido y cuantificado, la decisión y la opción de enfrentarlo y reducirlo están condicionadas por las percepciones y representaciones que existan sobre ello por parte de los distintos actores sociales, las cuales a su vez están condicionadas, entre otras cosas, por intereses particulares, estatus económico, social, educacional y cultural de las comunidades afectadas; así como el entorno y el contexto temporal y geográfico de los asentamientos humanos bajo riesgo. Esto ha traído como consecuencia, que las prioridades y necesidades de los habitantes de un sector, en relación con las situaciones de riesgo socionatural, no sean necesariamente iguales para uno que para los de otro sector, aún dentro de una misma ciudad.

En este sentido, resulta de gran interés estudiar el comportamiento de las personas asentadas en zonas donde han ocurrido deslizamientos, y sin embargo han decidido seguir viviendo en estas zonas, a pesar de la amenaza de estar en áreas de riesgo socionatural. Así mismo, interesa conocer cuáles son sus propuestas de intervención urbana ante la ocurrencia de este tipo de eventos.

En esta ponencia se presentan dos ejemplos de lo que puede suceder cuando las comunidades establecen y consolidan sus emplazamientos bien sea de forma planificada o no, en zonas de riesgo socionatural, Como son los casos de la Ruta 9 de la Urbanización Colinas de Santa Mónica, ubicada en la Parroquia San Pedro, la cual es producto de un desarrollo urbano planificado y la Calle 9 Bis de Los Jardines de El Valle ubicada en la jurisdicción de la Parroquia El Valle, conforma un hábitat popular autoproducido. Ambas áreas localizadas al sur de la ciudad de Caracas, en el Municipio Bolivariano Libertador del Distrito Capital.

La razón que motivó la escogencia de estos sectores, es que además de lo señalado sobre el patrón de conformación territorial urbano, tienen en común el antecedente de haber sido afectados por deslizamientos de tierra, que colocaron a la población en situación de riesgo.

Por el tipo de estudio, se escogió el método cualitativo, porque éste permite establecer un acercamiento con los actores involucrados, que en este caso es necesario conocer y comprender cómo perciben el riesgo las personas establecidas en áreas afectadas por deslizamientos de

tierra y cuáles serían las opciones de intervención urbana que propondrían las comunidades a partir de su percepción. Para la recolección de información se hizo uso de la entrevista semiestructurada y la observación no participante.

El trabajo se ha estructurado en cinco partes, en la primera, se presentan unas precisiones conceptuales sobre los aspectos que sustentan el trabajo. En la segunda, se hace referencia a aspectos relevantes de los casos de estudio, en la tercera se muestran los resultados de la investigación, destacando los factores que inciden en la percepción del riesgo por deslizamientos de tierra, en la cuarta se muestran las opciones de intervención urbana que propone la comunidad para la reducción del riesgo siconatural. En la quinta parte, se presentan unas reflexiones finales surgidas de los resultados de este trabajo a modo de conclusión.

## **I. Precisiones conceptuales**

El debate sobre la pertinencia del término desastres naturales, ha llevado a la necesidad de precisar que éstos no deben ser considerados como tales, sino que son un problema de ordenamiento urbano y planificación ambiental territorial (Delgado, 2001). De allí que para la descripción de la ocurrencia de eventos naturales con afectación humana, exista en la literatura científica diferentes nombres: Riesgos Geográficos, Geografía de los Riesgos, Geografía del Azar y Riesgos Siconaturales como lo viene definiendo la OEA desde 1997.

De cualquier manera, hay consenso entre los autores en señalar que el riesgo siconatural es la probabilidad de que a una población, estructuras físicas, sistemas productivos, etc. de una zona determinada (un barrio, una urbanización, una parroquia, un municipio, una ciudad), le ocurra algo nocivo o dañino por la ocurrencia de eventos naturales, como por ejemplo lluvias torrenciales, inundaciones, sismos, movimientos de masas como derrumbes y deslizamientos de tierra. A esto hay quienes agregan causas económicas y sociales.

A este respecto autores como Lavell (2004) consideran que, la historia, la cultura, el cambio social, las dinámicas económicas, entre otras cosas, se vuelven elementos importantes en el análisis del riesgo. Considera así mismo que la construcción social del riesgo se ve cada vez más como producto dinámico y cambiante, cuyos elementos fundamentales no están constituidos por la simple sumatoria o multiplicación de amenazas con vulnerabilidades, sino por la interacción dinámica entre éstas, en el entendimiento que amenaza y vulnerabilidad no pueden definirse

independientemente una de la otra. Sólo si hay vulnerabilidad puede haber amenaza y viceversa. Esa relación, y sus formas particulares de expresión en la realidad, son social e históricamente determinadas. Cambian a través del tiempo y con las propias transformaciones de la sociedad.

Una de las definiciones de amenaza más aceptada entre los investigadores es la que señala que ésta es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencialmente desastroso, de origen natural (terremotos, movimientos de masas como derrumbes, hundimientos, deslizamientos de tierra o inundaciones), durante un período de tiempo y en un lugar determinado. Sin embargo, la concepción de amenaza ha ido evolucionando tanto en el tiempo como desde las perspectivas de distintas disciplinas, ya que no es únicamente por causas naturales que se determina la amenaza, sino que ésta puede estar asociada a eventos socio-naturales o provocados por los seres humanos.

La vulnerabilidad no es un tema nuevo, a través del tiempo ha ido evolucionando y ha sido estudiado desde diversas ópticas disciplinarias. Sin embargo, hoy se mantiene como principio general que vulnerabilidad es la condición mediante la cual un individuo, una población o un sistema se encuentran expuestos ante un fenómeno amenazante que podría generar daños.

Puede señalarse entonces como sostiene Lavell (1996) que para que el riesgo exista, debe haber tanto una amenaza como una población vulnerable a sus impactos. El *riesgo* es, por tanto, una condición latente o potencial, y su grado dependerá de la intensidad probable de la amenaza y los niveles de vulnerabilidad existentes. En este sentido, la vulnerabilidad es una expresión del desequilibrio o desajuste, entre la estructura social y el medio físico- natural y construido que lo rodea.

De acuerdo con estas conceptualizaciones, se puede señalar que ambos componentes del riesgo, están mediados por la percepción que tenga la población establecida en el lugar, y esta percepción a su vez, está condicionada por diversos factores relacionados con la clase social, la cultura, creencias religiosas, experiencias previas, educación, inestabilidad política, de salud y económica, participación comunitaria, uso del suelo, planificación y políticas territoriales.

La realidad que percibe una persona de su entorno, puede ser percibida de forma diferente por otras personas. Por ello, el estudio de las percepciones y los factores que influyen en ellas, han

ido pasando a ser objeto de interés creciente para los investigadores de diversas disciplinas. En el campo del urbanismo la obra de Kevin Lynch en el año 1960 sobre la imagen de la ciudad, permitió tomar conciencia del valor de algunos elementos del paisaje urbano en la configuración de la imagen que los ciudadanos poseen.

Así mismo, Fernández (1996) señala que los estudios de percepción de riesgos están íntimamente relacionados con la problemática de las representaciones sociales en torno a la amenaza, riesgo y desastre, y su principal objetivo es, por una parte, explicar comportamientos y, por la otra, identificar factores que impiden procesos que van desde la decisión de autoprotegerse hasta la organización social a favor de cambios en las políticas públicas.

El otro elemento a considerar es la aceptación del riesgo por parte de la población vulnerable, a este respecto Lavell (1997) señala que la aceptación puede asociarse con la existencia de ciertas ventajas que compensan la ubicación de la población en localizaciones vulnerables, como por ejemplo, el fácil acceso a la tierra, la proximidad a las fuentes de empleo y a los servicios principalmente.

Chardon (1997) afirma también que existe una serie de factores que inciden en la percepción del riesgo, como por ejemplo haber sufrido por lo menos un siniestro. El riesgo está oculto por las preocupaciones cotidianas, pero no olvidado, aparentemente se ha desarrollado un proceso de adaptación a condiciones de vida. Puede decirse entonces que la percepción es individual y relativa, es decir, depende de diversos factores dinámicos y cambiantes que tienden a diferir entre individuos, incidiendo en la vida cotidiana de los mismos, donde se le da mayor importancia a las situaciones más frecuentes de índole socioeconómico y considerando el riesgo en sus zonas como un asunto secundario que puede ser tolerable o aceptado, restándole objetividad al riesgo y volviéndolo aún más relativo.

### **La percepción de riesgo en la planificación urbana**

Como se ha señalado, los eventos de origen natural, antrópicos o siconaturales que afectan asentamientos humanos son el resultado no sólo de la ocurrencia de los eventos en sí, sino también de la alta vulnerabilidad que ofrecen dichos asentamientos como consecuencia del proceso de ocupación, del uso inadecuado de las infraestructuras y servicios entre otros. Por ello, es esencial que los planificadores urbanos, como señalan algunos autores, conozcan la

experiencia de los habitantes establecidos en zonas de riesgo, así como sus percepciones a fin de que sean tomadas en cuenta, para de esta manera lograr un diagnóstico más completo y acertado sobre los factores que determinan el riesgo, y donde los planes y proyectos que se realicen reflejen lo que verdaderamente quieren y necesitan las comunidades establecidas en dichas zonas.

## ***II CASOS DE ESTUDIO***

Como se mencionó anteriormente, los casos de estudio seleccionados son: la Calle 9 Bis del sector Los Jardines del Valle (Parroquia EL Valle) y la Ruta 9 de Colinas de Santa Mónica (Parroquia San Pedro) en el Municipio Bolivariano Libertador del Distrito Capital. En ambos casos han ocurrido deslizamientos de tierra que han afectado los asentamientos poblacionales establecidos en los mismos. Estudios geotécnicos realizados por el Ministerio de Energía y Minas y registros de eventos llevados por Protección Civil, corroboran el grado de inestabilidad del terreno en los mencionados sectores.

La Calle 9 Bis lo conforman alrededor de 385 unidades de viviendas autoproducidas de uso unifamiliar; construidos en forma progresiva, por sus propios ocupantes como principales promotores, y sin contar con un proyecto de urbanización. En este sector predominan las viviendas tipo casas de bloque, y en menor proporción viviendas tipo rancho. Uno de los elementos que caracteriza la dinámica de esta área de estudio es su accesibilidad a la Avenida Intercomunal de El Valle, la cual es una de las vías más importantes del Sur-Oeste de Caracas que permite la conexión con el resto de la ciudad.

La Ruta 9 forma parte de la trama vial de la urbanización Santa Mónica se caracteriza por tener aproximadamente 234 habitantes y 73 unidades de viviendas de tipo quinta o casa quinta. Uno de los elementos que caracteriza la dinámica de la Ruta 9, es su conexión con la calle Rufino Blanco Fombona y la avenida Francisco Lazo Martí que la comunica con el resto de la urbanización Santa Mónica y Los Chaguaramos, importantes sectores de la ciudad.

### III ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS. LOS DATOS A PARTIR DE LAS ENTREVISTAS

Se estableció un grupo de variables, que permitió dar respuesta a las interrogantes planteadas. Estas variables se agruparon en grandes conjuntos de datos:

#### 1. Factores que inciden en la percepción de riesgo por deslizamientos de tierra.

Este aspecto fue evaluado a partir de factores relacionados con la vivencia, condiciones de vida y la cotidianidad. Las respuestas expresadas por los entrevistados en relación al conocimiento sobre los deslizamientos y las consecuencias que generan los mismos, se basa en una o varias circunstancias que experimentaron en el sector donde se establecen.

En primer lugar se analizaron los testimonios de los residentes, los cuales fueron organizados en dos grupos: 1) Testigos presenciales de deslizamientos ocurridos en las proximidades de sus viviendas. Las personas entrevistadas destacaron detalles del suceso como la fecha, momento del día cuando ocurrió el deslizamiento, el tipo de sonido o a qué se parecía el sonido que escuchaban en el momento de ocurrencia del deslizamiento, la forma en que quedó la estructura afectada, y las causas que generaron el evento.

El hecho de haber sido testigo presencial, pareciera influir en la manera en como el individuo maneja un conocimiento de mayor profundidad sobre los deslizamientos y de sus consecuencias. Sin embargo, parece no estar suficientemente sensibilizado como para considerar al sector donde reside como una zona amenazada de la cual deban mudarse a la mayor brevedad. 2) El conocimiento a través de relatos, algunos residentes declararon saber sobre la ocurrencia de deslizamientos en su sector, las fechas y lugares aproximados donde ocurrieron y sus consecuencias, por relatos o historias de los vecinos. Esta forma de aproximarse a hechos relacionados con deslizamientos puede considerarse como un factor importante que puede incidir en la percepción del riesgo socionatural, sin embargo, no es suficiente para sensibilizar a las personas como para darle la importancia requerida y tomar medidas de prevención, mas aún la transmisión de la historia con los detalles del hecho se va olvidando, dándole mas importancia a los problemas cotidianos.

## **2. Condiciones de las viviendas, del terreno donde se emplazan y las vías de acceso**

El conocimiento obtenido por los residentes sobre los deslizamientos les ha permitido conocer y detectar ciertas condiciones que pueden considerarse como anormales en las viviendas, en los terrenos y en las vías de acceso del sector. Es decir, hay indicios físico-estructurales que le advierten a los residentes del sector, en que momento pueden presentarse problemas que afectarían seriamente las viviendas, el terreno o las vías.

Los vecinos de ambas áreas en estudio coinciden en señalar tres condiciones relacionadas tanto con sus viviendas como con el terreno donde se emplazan las mismas, que explica la sensación de seguridad o por el contrario los mantiene inseguros y prevenidos.

La primera condición se refiere cuando la vivienda está ubicada en el borde de un talud. Los vecinos señalan que sus viviendas no presentarán problemas de inestabilidad en su estructura, si están alejadas del borde del talud. La segunda condición, está referida a la presencia de filtraciones en su vivienda, y es donde más coinciden los entrevistados de ambas áreas de estudio. Para ellos es un claro indicio que una parte de su casa tiene un problema que puede incrementarse y afectarla significativamente en su totalidad. La tercera condición, que les produce una sensación de inseguridad con respecto a la estabilidad de la vivienda, es la presencia de fisuras y grietas, tanto en las casas como en el terreno, que les indica que la amenaza está presente, es decir, que puede ocurrir un evento como los deslizamientos que pudieran afectar parcial o totalmente las edificaciones del sector.

Las vías de acceso también son vulnerables ante la ocurrencia de deslizamientos por pequeños que éstos sean, en general las vías o bien se ubican al borde del talud o por el contrario, se encuentran en la parte inferior del mismo; cuya afectación limita la circulación tanto peatonal como vehicular. En la Calle 9Bis el problema adquiere otra dimensión y es que la vía principal se convierte en canal de desagüe debido a lluvias torrenciales, lo que ha traído como consecuencia, pérdidas de vidas humanas y materiales

### ***3. La lluvia y otros indicios que revelan la posible ocurrencia de un deslizamiento de tierra***

Uno de las situaciones más comunes señaladas por los entrevistados es cuando llueve en el sector, pues tienen la referencia de que los deslizamientos han ocurrido cuando se presentan fuertes lluvias, de allí que esto represente una señal que los pone en una situación de alerta. Así mismo el tiempo que dure la lluvia, para ellos es una clara señal de peligro así como el ruido que emite el terreno cuando se va a generar un deslizamiento. Varios de los entrevistados señalaron que además de sonidos poco comunes, fisuras y grietas en las paredes, piso y techo, han observado una actitud anormal del perro de la casa, lo que han considerado un indicio de que su vivienda puede estar siendo afectada por un deslizamiento. De allí que pueda decirse que la gente ha aprendido a detectar varias señales que les permite adoptar, en una situación similar a las ocurridas en otras ocasiones, una actitud de alerta ante la posible ocurrencia de un deslizamiento.

### **4. Los deslizamientos de tierra, una amenaza tolerable**

Los habitantes de las áreas de estudio, como se ha señalado, están conscientes que residen en zonas donde han ocurrido y pueden seguir ocurriendo deslizamientos, y ser afectados por los mismos. Entonces cabría preguntarse ¿qué los motiva a seguir viviendo en dichas zonas? Esto pareciera difícil de comprender, sobre todo si se toma en cuenta la naturaleza y la magnitud de los problemas existentes en esas zonas. Sin embargo, para los vecinos los deslizamientos de tierra pueden ser una amenaza aceptable o tolerable, frente a los problemas cotidianos como la inseguridad, la falta o servicio irregular de agua potable, disposición inadecuada y recolección irregular de desechos sólidos.

Por otro lado, muchos consideran que a pesar de la amenaza, carecen de recursos para mudarse. Sin embargo, están los casos de vecinos que aún recibiendo ayuda económica prefieren quedarse viviendo en el sector a pesar del riesgo. Otro aspecto argumentado para quedarse en el sector es la confianza en las técnicas de estabilización de las bases en las viviendas y del terreno como señalaron los vecinos de la Ruta 9, quienes manifestaron además contar con una póliza de seguros en caso de que sus viviendas sean afectadas.



Otro aspecto importante que justifica la tolerancia ante la amenaza de deslizamiento, es cuando su vivienda no ha sido afectada por evento alguno sino a la de otros vecinos, entonces ven como ajena la situación de riesgo. La justificación de permanencia en el sector y la calificación de los deslizamientos como una amenaza tolerable, hemos visto que se basa en la importancia que le dan a otros factores que le proporcionan bienestar en su diario vivir o establecen como prioridad los problemas de índole cotidianos que consideran deben ser solventados.

#### **5. La accesibilidad del sector: Una condición valorada**

De acuerdo a lo señalado por los entrevistados, se suman dos elementos que son atractivos para los vecinos de ambas zonas y que justifica el hecho de seguir viviendo en esos sectores y por ende, tolerar la amenaza de deslizamientos. El primero se refiere a la existencia de una vialidad interna del sector que facilita la conexión hacia otras zonas cercanas; y el segundo factor, es la accesibilidad a medios de transporte público.

Siendo la red vial y la cercanía a medios de transporte público, factores importantes señalados por los entrevistados para justificar su permanencia en el sector, es fácil comprender cuando se menciona que los niveles de aceptación de riesgo pueden asociarse con la existencia de ciertas ventajas que compensan la ubicación de la población en localizaciones vulnerables, como el fácil acceso a otros sectores, proximidad a las fuentes de empleo, etc.

#### **6. El tiempo de residencia, las preocupaciones cotidianas y su relación con la percepción de amenaza de deslizamiento**

El tiempo de residencia en el sector es un factor que le proporciona a las comunidades el conocimiento sobre la amenaza de deslizamiento, de las causas que la generan y de sus consecuencias. Sin embargo, no es un factor determinante que incida en calificar a los deslizamientos como una amenaza no tolerable o un problema prioritario para la comunidad.

De acuerdo a lo señalado por los entrevistados de ambas áreas de estudio, existen otros factores de carácter cotidiano, que de una manera u otra, justifican su permanencia en el sector, como es el tiempo de residencia, la tranquilidad del sector, el hecho de conocer a todos sus vecinos y tener una buena relación con ellos, hacen que los problemas por deslizamiento sean consideren eventuales, no de la cotidianidad.

#### ***IV Opciones de intervención urbana en la reducción del riesgo siconatural***

Ante una situación de alta probabilidad de ser afectados por la ocurrencia de un deslizamiento, las respuestas de las comunidades estudiadas permiten elaborar unas opciones de intervención urbana a fin de reducir o minimizar el riesgo siconatural a que están expuestos.

Por un lado, están las alternativas que contribuirían a minimizar la ocurrencia y las consecuencias de los deslizamientos de tierra en sus comunidades, y por el otro, la necesidad de que las comunidades establecidas en las áreas de estudio, se organicen y participen en el desarrollo de opciones en la reducción para prevenir los efectos y consecuencias de los deslizamientos en el sector donde residen.

##### ***1. Alternativas para minimizar la ocurrencia y las consecuencias de los deslizamientos de tierra***

Las alternativas planteadas por las personas, se agruparon en cinco puntos, la mayoría de ellas, son alternativas integrales, es decir, están conscientes que una alternativa por sí sola no soluciona el problema, debido a que los deslizamientos se originan por varias causas, casi simultáneas:

###### **a. Selección del terreno adecuado para realizar la construcción de la vivienda**

Los vecinos consideran que no deben ser ocupados de nuevo aquellos lugares que tienen riesgo por deslizamientos, es decir, si ya existe el antecedente de que en ese sitio ocurrió un deslizamiento que afectó seriamente las viviendas. Igualmente, destacan que una opción para prevenir que una vivienda pueda ser afectada es no construir en zonas próximas a barrancos ni en las faldas de los cerros. Otro señalamiento importante es el referido a la necesidad de elaborar estudios geotécnicos y planes de prevención para disminuir la ocurrencia de los deslizamientos y su impacto en la comunidad.

###### **b. Evitar la construcción de viviendas conformadas por varias plantas**

La construcción de viviendas conformadas por varias plantas parece representar un problema cuando no atienden los requerimientos técnicos, las cuales pueden calificarse

como vulnerables. Ya que entre otros factores van generando sobrepeso al terreno haciéndolo susceptible de deslizamiento.

c. Construcción y/o reforzamiento de los taludes

Una opción que destacan los vecinos, sobre todo los de la Ruta 9, es la estabilización de los taludes con muros de contención o pantallas atirantadas para minimizar la ocurrencia de deslizamientos. Sin embargo, los residentes del sector están conscientes de lo costoso que resulta este tipo de obras, requiriendo la actuación gubernamental en la solución de este problema.

d. Evitar la construcción de jardines en casas cercanas a taludes

La existencia de jardines requiere de sistemas de riego continuamente, lo que hace que se "afloje la tierra". Ante esta situación una de las propuestas señaladas es cubrir los patios traseros con piso de cemento, en las casas construidas cerca de los taludes.

e. Mantenimiento de los canales de desagüe

Un aspecto importante a considerar es el mantenimiento adecuado de los canales de desagüe, se asume que este tipo de medida debe ser realizada y monitoreada en conjunto entre las autoridades y la comunidad, a fin de evitar la acumulación tanto de basura como de agua estancada que socave las estructuras.

Este conjunto de opciones que sugiere la comunidad, requieren de un tratamiento en forma integral y de esta manera, reducir el riesgo de deslizamiento de allí la importancia de tomar en cuenta a las comunidades en los estudios de riesgos para que las medidas tengan efectos reales de prevención y mitigación

## 2. *Organización y participación de las comunidades*

Los entrevistados plantean que la propia comunidad debe organizarse y ser participativa, con el fin de prevenir los efectos y consecuencias de los deslizamientos en el sector donde residen, cuya participación debe estar dirigida al proceso de definición de prioridades y así dar el impulso a la realización de las propuestas. Sin embargo, los entrevistados señalan que no es fácil despertar el interés de los vecinos para que se involucren en la dinámica de organización y participación en la comunidad, por la responsabilidad que esto significa, además de la incertidumbre que subyace ante la incredulidad de la solución inmediata del problema. Consideran que las personas reaccionan ante la emergencia. Se refuerza lo señalado que un deslizamiento puede ser considerado como una amenaza por tiempo determinado, luego pasa el tiempo y pierde la condición de amenaza, es decir, la pérdida de interés se acumula con el tiempo, sobre todo cuando se percibe que el evento en cuestión no es de carácter cotidiano.

Igualmente, los entrevistados destacan que es importante que las autoridades interactúen con las comunidades para establecer de forma conjunta, alternativas adecuadas y ajustadas a las realidades de los sectores donde se establecen, y no que se presenten sólo en los casos de emergencia. Con base en esto, las personas entrevistadas plantean dos opciones, la primera, está referida al desarrollo de planes de prevención, y la segunda opción, sería la capacitación en materia de prevención, ajustada a la realidad de cada una de las comunidades establecidas en las áreas de estudio.

## V. REFLEXIONES FINALES

La planificación urbana entendida como la interrelación entre el deber ser y el ser debe considerar elementos de riesgo socionatural ya que permitiría tener un conocimiento más amplio del ámbito en el cual se quiere intervenir, identificando sus limitaciones y potencialidades, con la finalidad de propiciar alternativas ajustadas a las realidades de las comunidades que puedan contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

En este sentido, tomar en cuenta la percepción que las comunidades tienen ante el riesgo socionatural, contribuiría a conformar opciones para minimizar la ocurrencia de eventos que ponen en riesgo la vida de las personas. Opciones que no sólo involucran a la comunidad, sino

también a los entes responsables de la construcción de las viviendas, estabilización del terreno y del mantenimiento de redes de servicios básicos.

Se requiere entonces, de un trabajo mancomunado entre las comunidades y los organismos encargados del ordenamiento territorial. La participación se debe materializar incorporando todos los actores desde el proceso de elaboración de planes de ordenamiento urbano y de prevención para lo cual es importante la realización de talleres, reuniones y mesas de trabajo con los residentes, con la finalidad de generar procesos participativos para disminuir el riesgo.

Entender la percepción de riesgo por deslizamiento como un problema eventual, significa comprender el proceso de ocupación y posible reocupación de los espacios afectados. Esto es, en primera instancia tienen el impulso de alejarse en el momento del peligro, pero luego vuelven al sector, asumiendo el riesgo que esto pueda significar, pues no lo consideran como un problema prioritario que los obligue a tomar la decisión de irse del sector.

Ciertamente, la amenaza inminente de ser afectados directamente por deslizamientos de tierra, no tiene un efecto determinante sobre los residentes, que no parecen asimilar la información debido a otros factores que consideran más importantes y que justifica su permanencia en el sector, como es el vivir en sitios con mayor seguridad o con menos delincuencia, con buena accesibilidad a otros sectores vecinos. Por otra parte, está el hecho de que han vivido muchos años en el sector y conocen a todos los vecinos y tengan una buena relación con ellos, así como la incertidumbre de que otros sectores tienen más problemas que donde viven ellos. Estos son factores que inciden para considerar a los deslizamientos como una amenaza tolerable o aceptable, a pesar de estar conscientes del riesgo de origen siconatural.

La tolerancia ante los deslizamientos y sus efectos no responde a la falta de conocimiento de la existencia de amenaza de este tipo de evento en sus sectores y de las causas siconaturales que lo generan, tampoco a la falta de conciencia de que ellos mismos son en gran parte responsables de su propia vulnerabilidad ante la amenaza de los deslizamientos. Se puede entender que las personas buscan no sumar más preocupaciones a lo cotidiano, ya que los deslizamientos son más aleatorios que los problemas del diario vivir. Hay otro factor, que en principio se creía que incidiría significativamente en la percepción de riesgos, como es la situación económica de los residentes, ya que al estar conscientes que se encuentran establecidos en una zona propensa a deslizamientos y no tener suficientes recursos económicos

como para poder mudarse del sector, asumen el riesgo de quedarse. Sin embargo se pudo conocer que aún contando con los recursos económicos la decisión en muchos casos es permanecer en el lugar, con lo que podría interpretarse un sentimiento de arraigo.

Otro aspecto importante a destacar es la necesidad de que las comunidades se organicen para comunicarse entre ellos y con las autoridades, a fin de que acuerden los sistemas de alarma ante la posible ocurrencia de un evento. En este sentido, la utilización de pitos, campanas, sirenas o cualquier medio audible, fueron señalados por la comunidad como formas expeditas de comunicación, sólo exigen participar en la selección del tipo de señal que utilizarían y que debe ser reconocido por todos los miembros de la comunidad.

Así mismo, cuando han tenido que tomar la decisión de salir de sus viviendas y refugiarse de manera inmediata, deben acordar buscar espacios abiertos como la calle, parques, campos deportivos, etc. Sin embargo, ninguna de las dos comunidades manifestó tener interés de buscar asesoría de entes especializados para ver la factibilidad de acondicionar lugares en sus sectores que puedan ser utilizados como refugios en caso de emergencia.

## VI.- BIBLIOGRAFÍA

- Delgado, Jesús. 2001. Ciudad y Ambiente. Las grandes discusiones sobre las ciudades ambientalmente insustentables y el Área Metropolitana de Caracas (AMC). CENAMB-UCV.
- Lavell, Allan. 2004. La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, La Red: Antecedentes, Formación y Contribución al Desarrollo de los Conceptos, Estudios y la Práctica en el tema de los Riesgos y Desastres en América Latina: 1980- 2004. Disponible en: [www.desenredando.org](http://www.desenredando.org) [Consulta: 2009, Abril 6].
- Lavell, Allan. 1996. Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: Hacia la definición de una agenda de investigación. Revista Ciudades en Riesgo. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Disponible en: [www.desenredando.org](http://www.desenredando.org) [Consulta: 2010, Abril 6].
- Fernández, María A. (Comp) 1996. Ciudades en Riesgo. Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Disponible en: [www.desenredando.org](http://www.desenredando.org) [Consulta: 2009, Abril 6].
- Lavell, Allan. 1999. Gestión de Riesgos Ambientales Urbanos. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales y la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Disponible en: [www.desenredando.org](http://www.desenredando.org) [Consulta: 2009, Enero 8].
- Chardon, Anne-Catherine. 1997. La percepción del riesgo y los factores socioculturales de vulnerabilidad. Caso de la ciudad de Manizales, Colombia. Artículo de La revista Desastres y Sociedad. Enero-Diciembre 1997 / N°8 / Año 5. Revista semestral de la red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina. Disponible en: [www.idea.manizales.unal.edu.co](http://www.idea.manizales.unal.edu.co) [Consulta: 2010, Abril 20].

**DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN DE  
OFICINA VERDE PARA UNA EMPRESA TRANSNACIONAL EN CARACAS**

Siem, Giovanni / Sardi, Daniela  
Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura  
y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
giovanni.siem@gmail.com

**1. INTRODUCCIÓN**

Según informaciones producidas por la Agencia Internacional de Energía (EIA), el escenario mundial cambiará drásticamente en los próximos años, pues los países en vías de desarrollo experimentarán con mayor rapidez un aumento en su consumo de energía debido al incremento que tendrán tanto en sus poblaciones como en sus economías.

En el informe "Internacional Energy Outlook 2005 (IEO 2007)" se prevé que el consumo de energía en el mercado experimente un incremento medio de un 2,5% por año hasta 2030 en los países ajenos a la OCDE, mientras que en los países miembros será tan solo del 0,6%; así, durante este periodo, los países OCDE incrementarán su demanda energética en un 24%, mientras que el resto de países lo harán al 95%.

Según la Agencia Europea de Medio Ambiente, hacia 2030 la demanda de energía en Europa aumentará hasta casi un 20%, lo cual tendrá un efecto importante sobre el ambiente. Las estadísticas del Programa Europeo sobre el Cambio Climático (PECC) muestran que el equipamiento de oficinas representa una parte significativa del consumo total de energía en el ámbito empresarial. Además del daño ecológico causado por la demanda de energía, cada año se generan dos mil millones de residuos – incluyendo residuos peligrosos – en la UE, y este dato también aumenta sin parar. El Parlamento Europeo tiene aprobada una Directiva que obligará a los Países Miembros a asumir el denominado "tripe objetivo veinte" para 2020: reducción de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en un 20%; aumento de la eficiencia energética en un 20%; y que la energía en la Unión Europea (UE) provenga en un 20% de energías renovables. En la Unión Europea existe una normativa aplicable a los edificios similar a la etiqueta energética de los electrodomésticos. La idea es construir edificios bioclimáticos encargados de aprovechar la energía del entorno.



Venezuela tradicionalmente ha sido considerada un país con una reserva inagotable de recursos energéticos y este hecho ha influido en los hábitos de su población, hasta el punto de ser el país de mayor consumo de energía eléctrica por persona en Suramérica. La actual crisis energética de Venezuela, así como la tendencia mundial hacia el uso racional de la energía y la búsqueda de alternativas más amigables con el ambiente, obliga a tomar medidas inmediatas que permitan regular la demanda de energía eléctrica. Una de las primeras acciones se orienta a disminuir la demanda de energía eléctrica de las edificaciones, debido al peso que ésta tiene sobre el consumo total, sin dejar de promover al mismo tiempo una reflexión acerca de los patrones del consumo de energía en nuestro país. Las primeras acciones contenidas en un programa de ahorro de energía eléctrica deben estar acompañadas de campañas de educación y estímulo dirigidas a la población en general. Por otra parte, se deben estudiar normas regulatorias que apunten a involucrar a constructores, arquitectos, ingenieros y promotores de la industria de la construcción. Como consecuencia debería producirse un cambio en los criterios de diseño, construcción y remodelación de edificaciones para adecuarlos a nuestras condiciones climáticas, geográficas y culturales, para procurar ambientes confortables y de una alta calidad de habitabilidad a la vez que eficientes desde el punto de vista energético.

### **1.1.JUSTIFICACIÓN**

Incorporar el factor medioambiental en la industria y en la sociedad en general es un objetivo de especial relevancia en la política global de la empresa, que no mencionamos dado un convenio de confidencialidad. El cumplimiento de este objetivo exige un acercamiento de todas las instancias de la empresa, promoviendo la mejora gradual de la eficacia ambiental en todas sus oficinas.

Es por ello que se considera que el consumo de agua, papel, energía o la reutilización de residuos que se generan en estos centros de trabajo pueden constituir factores clave, ya que si se gestionan adecuadamente ayudarán a mejorar la situación ambiental global de la empresa, e incluso ahorrar dinero. Es posible el incremento de productividad mediante una gestión ecoeficiente donde se logre una disminución en el consumo de recursos energéticos e insumos, aunada a una disminución de los desechos y emisiones contaminantes.

Un instrumento para poner en práctica la ecoeficiencia corporativa es la Oficina Verde, cuyo propósito es promover un cambio en los patrones de consumo para el manejo responsable de

recursos de la oficina, agua y energía. Esto se hace impulsando la participación de todo el personal para la aplicación de al menos las siguientes prácticas: reducir, reutilizar, reciclar y reemplazar.

Este proyecto es una alianza que involucra actividades de docencia, investigación y extensión, y seguramente dará innovaciones como resultados. Se desarrolla como un caso de estudio de donde se derivará una metodología de trabajo y un modelo de articulación de la UCV con la sociedad, susceptible de ser reproducido con otras empresas, el Estado o las comunidades organizadas.

## **1.2. ANTECEDENTES**

El Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), adscrito a la Facultad de Arquitectura de la UCV, ha decidido asumir el enfoque de sostenibilidad como línea principal de investigación y desarrollo, para responder a los desafíos planteados por las exigencias actuales del desarrollo tecnológico de las edificaciones, frente a la necesidad de racionalizar el uso de energía y reducir la influencia de la actividad humana en el cambio climático. Por ello se han trazado estrategias para ayudar a cumplir con las exigencias de habitabilidad, respondiendo con soluciones adecuadas a nuestro clima y nuestro contexto cultural, económico y social.

El IDEC ha desarrollado desde hace varios años, una experiencia en el manejo de proyectos relacionados con el desarrollo sostenible, y muy especialmente con el diagnóstico de habitabilidad de espacios habitados y el uso eficiente de la energía en edificaciones. La experiencia adquirida a través de su participación en los programas de ahorro de energía eléctrica, decretados por el Ejecutivo Nacional durante las crisis energéticas de 2002 y 2009, les ha dado a los investigadores una capacidad de manejo del tema.

Entendiendo la sostenibilidad como un enfoque integrador de saberes, el IDEC está vinculado con otros centros de investigación de la UCV y con otras organizaciones, para ofrecer una capacidad de respuesta basada en el conocimiento y la experiencia de diversas disciplinas y competencias, vinculadas al respaldo de las exigencias de habitabilidad de las edificaciones.

### **1.3. CONTEXTO**

Venezuela es un país donde el ahorro energético constituye una inquietud relativamente reciente, pues en muchos casos nuestras edificaciones (responsables del 40% del consumo energético de las ciudades) siguen patrones foráneos de diseño que no responden a criterios bioclimáticos adecuados. Es importante realizar evaluaciones que permitan extraer beneficios de las condiciones climáticas particulares y de los recursos naturales para elaborar soluciones propias, en función de un mayor ahorro de energía sin menoscabo de la calidad de vida. Estas evaluaciones se traducirían en recomendaciones para el diseño arquitectónico y la dotación de instalaciones y equipos de edificaciones residenciales y de oficinas, basados en criterios de eficiencia energética, cumpliendo con las exigencias humanas fisiológicas, sociológicas, psicológicas y económicas, de tal manera que se preserve la calidad de vida de los usuarios y la productividad.

### **1.4. ALCANCE**

El proyecto se está desarrollando en éste momento y tiene 3 fases a saber: una de auditoría energética, una de diagnóstico de habitabilidad de los espacios interiores, una de desarrollo del manual de buenas prácticas y capacitación del personal, a fin de proponer recomendaciones de uso eficiente de la energía y estrategias de ecoeficiencia, a partir de un diagnóstico del funcionamiento y las condiciones de habitabilidad de los espacios interiores existentes en la empresa.

## **2. OBJETIVO GENERAL**

Proponer estrategias y acciones para mejorar la habitabilidad de las oficinas de la empresa, de acuerdo a las normativas nacionales e internacionales, a fin de permitir la utilización racional de los recursos energéticos, el manejo adecuado de los residuos y la reducción de las emisiones de gases de invernadero.

## **3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Evaluar, teniendo como referencia la legislación vigente, las normas y los parámetros de una Oficina Verde, la adecuación de los recursos empleados en lo referente a: energía, agua, generación de residuos sólidos (electrónicos, mobiliario, medios magnéticos, plásticos,

consumibles, papelería, otros), emisiones de gases de invernadero (sistemas tecnológicos y de enfriamiento), tratamiento adecuado de desechos, transporte, espacio físico, calidad del aire, calidad acústica, confort térmico, calidad de Iluminación, Seguridad, Higiene y Ambiente, circulación y accesibilidad e interacción social

- Evaluar los niveles de vulnerabilidad y riesgos en las instalaciones y, de ser necesario, proponer mejoras
- Establecer referencias para medir la ecoeficiencia en las oficinas de la empresa mediante el diseño de un sistema de indicadores y perfiles de desempeño
- Formar auditores de habitabilidad en edificaciones, sobre la base de normas y certificaciones nacionales e internacionales
- Reforzar el comportamiento ecológicamente consciente del personal de la empresa y su compromiso con la promoción y preservación de un ambiente sostenible
- Sentar las bases para el desarrollo de códigos de habitabilidad específicos por área de actividad en Venezuela, en relación a viviendas, edificaciones comerciales, centros educativos e instalaciones hospitalarias
- Utilizar los resultados de este proyecto para construir un prototipo de desarrollo sostenible replicable en otras oficinas.

#### **4. LÍNEA BASE**

La línea base para este proyecto estará constituida por los datos encontrados al inicio, relacionados con las variables que determinarán las referencias para el diagnóstico de eficiencia energética y habitabilidad de los espacios ocupados por la empresa. Es decir que estará representada por los valores obtenidos de las mediciones en los indicadores que han sido definidos para evaluar el avance del proyecto y el cumplimiento de metas.

El resultado de la línea base permitirá describir el problema antes de las posibles intervenciones para corregirlo. De esta manera sirve de punto de comparación para saber posteriormente cuánto se ha logrado alcanzar de los objetivos.

También sirve para caracterizar en forma más precisa al proyecto y poder reformular los objetivos si fuese necesario.

#### **4.1. FASES TÉCNICAS DEL PROYECTO, ACTIVIDADES Y PRODUCTOS**

Las distintas fases del proyecto involucran actividades de:

- a. Investigación
- b. Docencia (participación de pasantes y tesistas)
- c. Capacitación de profesionales de distintas disciplinas en sostenibilidad de edificaciones

##### **4.1.1. FASE I. AUDITORÍA ENERGÉTICA:**

Una auditoría energética es una inspección, estudio y análisis de los flujos de energía en un edificio, proceso o sistema con el objetivo de comprender la dinámica del sistema bajo estudio. Una auditoría energética se lleva a cabo para buscar oportunidades para reducir el consumo de energía manteniendo y mejorando al mismo tiempo el confort higrotérmico, la salubridad y la seguridad. Una auditoría energética tiene por objeto destacar el uso de la energía detectando al mismo tiempo las oportunidades para el ahorro de energía.

##### **4.1.2 FASE II. DIAGNÓSTICO DE HABITABILIDAD DE ESPACIOS INTERIORES:**

Recopilación, medición y evaluación de datos para definir las condiciones actuales de habitabilidad de los espacios de oficina de la empresa en términos de cualidades del espacio, el cumplimiento de normativas nacionales e internacionales, así como la percepción de confort y seguridad que permitan la satisfacción de las necesidades que contribuyan con el desempeño productivo.

##### **4.1.2. FASE III. DESARROLLO DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS:**

Integración de los resultados obtenidos en las Fases I, II y III, para desarrollar un instrumento que permita la formulación de políticas institucionales para organizar, planificar y ejecutar acciones que se traduzcan en el comportamiento ecológicamente responsable, individual y colectivo.

## 5. AUDITORÍA ENERGÉTICA: DEFINICIÓN E IMPORTANCIA

Una auditoría energética es un instrumento clave en las tareas de mantenimiento y gerencia de la energía, puesto que permite recabar información relacionada con:

- Uso eficiente de la energía en equipos y maquinarias
- Disminución del costo del servicio eléctrico
- Mayor información sobre equipos e instalaciones y su patrón de consumo de energía
- Identificar situaciones de desperdicio de energía y corregirlas
- Reducción del impacto ambiental por efecto del cambio climático

Al finalizar cada fase, se realizarán actividades de capacitación del personal de la empresa, que involucrarán las mejoras y reforzamiento de prácticas para contribuir con los estándares de Oficina Verde. Estas prácticas serán monitoreadas durante el proyecto con miras a incorporar las mejoras que correspondan para garantizar la apropiación efectiva de las mismas.

## 6. EXIGENCIAS DE HABITABILIDAD

De acuerdo al investigador Gérard Blachère, antiguo Director del Centre Scientifique et Technique du Batiment (CSTB), construir significa sobre todo satisfacer adecuadamente y de manera científica las exigencias de los ocupantes (habitabilidad, durabilidad y economía) y de la colectividad aledaña sobre la base de los datos naturales, los datos exteriores y las condiciones normales de ocupación. En particular debe destacarse las exigencias de habitabilidad del ocupante en relación al espacio donde desarrolla su actividad, para garantizar unos niveles mínimos de confort y salud que favorezcan el bienestar y la productividad, las cuales se clasifican en fisiológicas, psicológicas y sociológicas, y constituyen una buena guía para atender el papel de la gente al definir una Oficina Verde.

## **7. METODOLOGÍA GENERAL**

### **7.1. INTRODUCCIÓN**

Las 3 fases que comprende el proyecto a saber, la auditoría energética, el diagnóstico de habitabilidad de espacios interiores y el desarrollo del manual de buenas prácticas, si bien se disgregan como estructura organizativa, en la realidad funcionan de manera integrada, es por esta razón que en esta primera fase de auditoría energética (que se está desarrollando actualmente), se describen los instrumentos metodológicos elaborados para el levantamiento de la información base que va a sustentar la siguiente fase (diagnóstico de habitabilidad) y cuyos resultados preliminares tienen incidencia directa en el tema de ahorro energético.

### **7.2. INSPECCIÓN PRELIMINAR**

Una inspección preliminar fue considerada indispensable para tener el conocimiento de la estructura física y de la organización de la empresa, así como para comprender las características de las tareas y las funciones que se desempeñan en las instalaciones, de manera que pueda interpretarse las necesidades y dar las respuestas adecuadas. En el marco de este proyecto es muy importante conocer la manera en que se gestiona la energía, las condiciones ambientales externas y las exigencias de habitabilidad que corresponden a la naturaleza de las actividades de la empresa. En particular es importante determinar los niveles mínimos de las exigencias de habitabilidad que se relacionan con el confort y, la salud de los ocupantes. Durante la inspección preliminar se tomaron datos relativos a las diferentes áreas de especialización que interviene en el proyecto, para poder establecer una línea base de trabajo. Esta inspección se realizó con encuentros y entrevistas con personal gerencial, técnico y administrativo, se visitaron las diferentes áreas de trabajo, se tomaron fotos de los detalles y se solicitó información clave.

Como resultado de esta inspección se diseñaron los formatos y cuestionarios para recoger información relevante para las diferentes fases del proyecto y para las diferentes disciplinas. También se diseñaron los cronogramas de actividades por área de especialización.

### **7.3. INVENTARIO**

Para la obtención de la información de campo, que complementa, corrobora y actualiza la información suministrada por la empresa, se diseñaron tres planillas de levantamiento a saber: 1. inventario de espacio físico, 2. inventario de equipamiento y 3. inventario de mobiliario. La información recavada en los inventarios, nos permite analizar la data en función del desarrollo del tema que se este tratando en cada fase por ejemplo en la fase de auditoría energética, el levantamiento de espacio físico contabiliza la cantidad y tipo de luminarias presentes en cada oficina, cada sector, y/o cada piso, esta información nos sirve para analizar lo relativo al consumo por iluminación. Así mismo, el levantamiento de equipamiento nos permite estimar la potencia instalada por oficina, sector y/o piso, que comparada con el consumo real medido en tablero, nos sirve para evaluar la capacidad instalada de demanda de energía eléctrica. Otros parámetros inventariados como mobiliario, materiales, colores, y texturas serán de utilidad en la fase de habitabilidad de espacios interiores.

## **8. CONSUMO ENERGÉTICO**

### **8.1. METODOLOGÍA**

Las mediciones del consumo de energía eléctrica son un insumo indispensable para establecer la línea base del proyecto, así como para definir los indicadores que permitan comparar el desempeño de estas oficinas en relación a referencias internacionales. Esto es también un punto de partida para evaluar el impacto de las medidas de eficiencia energética que se implementen posteriormente. Por otra parte, las mediciones de las variables vinculadas con el confort higrotérmico (temperatura y humedad) e iluminación (iluminancia) permiten conocer el estado actual de estas variables en relación a las zonas de confort definidas por las normas nacionales e internacionales. En este aspecto se pueden detectar oportunidades de eficiencia energética vinculada con el funcionamiento de los equipos de suministro, distribución y control de aire acondicionado, así como también de la organización del espacio físico y el mobiliario. La orientación geográfica de las oficinas, el uso de protecciones solares y la disposición de equipos y mobiliario puede influir en cierta medida en las condiciones de confort de un espacio dado.

La evaluación del consumo eléctrico, se desarrolló con mediciones directas del consumo, revisión de estudios anteriores, informes técnicos de mantenimiento y análisis de datos recopilados durante varios años sobre el comportamiento del consumo en estas oficinas. A nivel



general se realizó un estudio de la línea base del sistema de suministro eléctrico, para ello se desarrollaron las siguientes actividades:

- a. Inspecciones a los diferentes tableros que se encuentran en cada uno de los tres pisos que ocupa la empresa.
- b. Mediciones y evaluación del histórico de consumo de los diferentes circuitos a saber: servicio a la iluminación, servicios generales, circuitos protegidos y aire acondicionado.
- c. Se analizaron e interpretaron los resultados de valores particulares o excéntricos y, se repitieron las mediciones en casos dudosos. Adicionalmente se investigaron los puntos críticos de consumo o de problemas del sistema eléctrico.

## 8.2. RESULTADOS

En espera de realizar mediciones actualizadas del primer trimestre de 2011, los valores de referencia hasta ahora están conformados por los registros suministrados por la empresa, que se detallan a continuación:

### CONSUMO GENERAL DE LA EMPRESA

CARGA	CONSUMO kwh/mes	%
Computación	2893,28	10
Iluminación	11051,38	36
Equipos varios	1325,63	4
UPS y AA sala 1 y 2 IT	15064,70	50
Consumo promedio/mes	30334,99	100

## 8.3. INDICADORES DE CONSUMO

Teniendo en cuenta un área de 3300 m<sup>2</sup>, el valor de consumo referencial de partida, sería el siguiente: La oficina en conjunto: 30334,99 kwh/mes, 9,19 kwh/m<sup>2</sup>.mes.

Tomando en cuenta algunos valores conocidos podemos establecer una comparación del desempeño de las instalaciones de la empresa. Por ejemplo el Indicador europeo de consumo en verano = 10 kwh/m<sup>2</sup>.mes. Un reciente proyecto de edificio de oficinas para ser construida en la Isla de Margarita de Venezuela en enero de 2011 (Vector Verde), en proceso de certificación LEED, arrojó valores estimados de 16 kwh/mes.m<sup>2</sup>. Si se toma en cuenta las diferencias

climáticas entre las dos regiones podemos establecer que las oficinas de la empresa reflejan, al comienzo de este proyecto, un buen desempeño energético.

Las mediciones que se realizarán durante el desarrollo de la tesis de pregrado, sobre indicadores de consumo de energía, y posteriormente una vez que se hayan tomado algunas medidas de ahorro surgidas de las recomendaciones de este informe, permitirán conocer nuevos valores de estos indicadores, que permitirán ubicar de manera más precisa el desempeño energético de la empresa, para poder establecer comparaciones con otras sucursales ubicadas en otros lugares, y con oficinas semejantes en Caracas.

#### **8.4. ALGUNAS CONCLUSIONES**

Se realizaron algunas mediciones instantáneas en los tableros para recopilar información relativa al consumo que controlan los diferentes sectores de equipos e instalaciones en la empresa. Como conclusión tenemos que el consumo sumado de las IT y UPS representa en estas mediciones instantáneas 42% del consumo total, lo cual revela la importancia de estudiar con mayor detalle las posibilidades de captar otras oportunidades de ahorro de energía en ésta área. También debe tomarse en cuenta que en esta medición no se toma en cuenta el consumo de aire acondicionado en las oficinas, suministrado por las UMAs. Ya que éste es un sistema centralizado que está controlado por los Servicios Generales de la Torre. La facturación se realiza por el consumo total de la Torre, y el pago de este servicio se distribuye entre los ocupantes según un criterio de alícuota. Eso deriva la importancia de estas instalaciones para una medición completa del consumo y debe considerarse en las mediciones que se realizarán próximamente, ya que un porcentaje cercano al 50% del consumo energético de una edificación de oficinas en el trópico, se deriva de la climatización de los espacios, particularmente en el tema de enfriamiento.

#### ***9. CERTIFICACIÓN HQE***

A manera de guía nos hemos apoyado en el sistema de certificación francés HQE (Haute Qualité Environnementale), debido a que su estructura y sus conceptos se adaptan adecuadamente a los objetivos del proyecto. Además hay una similitud en las bases conceptuales con el Código Nacional de Habitabilidad para la Vivienda y su Entorno, el cual es uno de los productos más importantes surgidos de las investigaciones en el área de exigencias de habitabilidad del IDEC.

Este código se desarrolló partiendo de la teoría de las exigencias de Gérard Blachère, que relaciona las exigencias de habitabilidad con las exigencias económicas, bajo un concepto de calidad de la construcción.

El sistema HQE se basa en 14 Propósitos u Objetivos que se agrupan en cuatro sectores: ECOCONSTRUCCIÓN, ECOGESTIÓN, SALUD Y CONFORT. En esta etapa del proyecto de Oficina Verde, nos concentraremos en el **Propósito 04: Gestión de la Energía**, y su vinculación con las exigencias de habitabilidad, de manera que se persiga el objetivo del uso eficiente de la energía sin afectar el desempeño laboral ni la salud de los ocupantes.

### **PROPÓSITO 04 “GESTIÓN DE LA ENERGÍA”**

El uso de la energía en todo el ciclo de vida del edificio, especialmente durante la fase de explotación, representa esquemáticamente dos tipos de problemas ambientales: el agotamiento de los recursos energéticos no renovables, la contaminación atmosférica y el cambio climático.

Las opciones iniciales en un proyecto de arquitectura ejercen mucha influencia en el consumo de energía durante la vida útil de la edificación. En consecuencia, el objetivo de gestión de la energía se divide en tres conjuntos de problemas:

- Opciones de arquitectura para optimizar el consumo energético
- Reducción del consumo de energía primaria y uso de las energías renovables
- Control de la contaminación

### **INTERACCIÓN CON OTROS OBJETIVOS**

La gestión de la energía es un tópico clave para el manejo sostenible y ecoeficiente de una edificación, pues está vinculado a la producción de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Pero además es importante determinar las vinculaciones con otros objetivos en un proyecto de edificación armónica con el ambiente. En la figura 2, están señaladas las interacciones entre los diversos objetivos según el esquema de HQE.

Tabla de interacción entre los objetivos														
Objetivos	Obj 01	Obj 02	Obj 03	Obj 04	Obj 05	Obj 06	Obj 07	Obj 08	Obj 09	Obj 10	Obj 11	Obj 12	Obj 13	Obj 14
Objetivo 01 : Relación del individuo con su entorno más próximo														
Objetivo 02: Selección integrada de los productos, sistemas y procedimientos de construcción														
Objetivo 03: Obra de bajo impacto ambiental.														
Objetivo 04: Gestión de energía.														
Objetivo 05: Gestión de agua.														
Objetivo 06: Gestión de desechos de las actividades.														
Objetivo 07: Mantenimiento de la eficacia medioambiental.														
Objetivo 08: Confort Higrotérmico														
Objetivo 09: Confort Acústico														
Objetivo 10: Confort Visual														
Objetivo 11: Confort Olfativo														
Objetivo 12: Calidad Sanitaria de los espacios														
Objetivo 13: Calidad Sanitaria del aire														
Objetivo 14: Calidad Sanitaria del agua														

## OPORTUNIDADES DE AHORRO

La detección de oportunidades de ahorro de energía, se ha realizado bajo un enfoque del manejo ecoeficiente de los recursos, y sin afectar la habitabilidad de los espacios ni la productividad de los trabajadores.

En atención a la estrategia principal de proyecto que consistió en enfocarse en correlacionar las recomendaciones de eficiencia de energía con las exigencias de habitabilidad, encontramos una fuente de inspiración y acción en los 14 Propósitos de HQE, sistema de certificación de edificaciones de origen francés. En ese sentido las oportunidades de ahorro de energía detectadas durante esta fase de auditoría energética están orientadas por la búsqueda también de la preservación de la calidad de vida y el manejo de buenas prácticas en el ámbito de trabajo, con repercusiones en los hábitos de la vida personal. A continuación serán descritas estas oportunidades según el área o exigencia de habitabilidad analizada.

## **PROPÓSITO 01 "RELACIÓN DEL EDIFICIO CON SU ENTORNO INMEDIATO"**

Este propósito se cumple como resultado de las decisiones tomadas para asegurar una implantación adecuada de la edificación que repercutan en el uso eficiente de la energía en el funcionamiento general, que se traduce en el acondicionamiento solar pasivo y la factibilidad de la utilización de energías renovables locales.

### **a) Ahorro energético y el diseño de interiores de las oficinas de la empresa**

El diseño arquitectónico de una oficina forma parte de la evaluación del ahorro energético. La espacialidad, la materialidad, la orientación, la movilidad, en otros aspectos del diseño, deben cumplir con características idóneas para el uso eficiente de los espacios, el aprovechamiento de la luz solar y del calor del sol, de las visuales presentes y de las propiedades de los materiales (reflectancia, transparencia, colores).

### **b) Diseño y uso eficiente de los espacios**

En este aparte se describió la distribución espacial de las oficinas de la empresa, y se identificaron los diferentes tipos de espacios en función de sus características, ubicación y relación con el entorno inmediato. A fin de poder facilitar el análisis en la fase de habitabilidad de aspectos como diseño eficiente de circulación, aprovechamiento de visuales y luz natural, materialidad y acabados de los espacios, y mobiliario, entre otros.

## **PROPÓSITO 06 "GESTIÓN DE DESECHOS DE LAS ACTIVIDADES"**

### **a) Manejo de residuos sólidos**

Se identificaron los espacios físicos y mobiliario para el manejo de los residuos (papeleras, cajas para reciclaje y contenedores), los tipos de desechos producidos, así como las gestiones de compra de insumos.

Se reconocieron el papel (Bond, servilletas, toallines, láminas rotafolio, cartulinas), cartón (embalaje, cajas y envases), cartuchos de tinta, CD, envases plásticos y material de oficina defectuoso (tijeras, engrapadoras, otros) como algunos de los residuos principales que se genera por las compras y uso de los empleados de la empresa.

Así mismo, se identificaron algunas estrategias de ahorro como por ejemplo el uso de tazas cerámicas por parte de los empleados, en vez de vasos plásticos o de cartón, sin embargo y a pesar de que la empresa incentiva la separación de los residuos y el reciclaje, se generan también otros desprecios que finalmente son recogidos por la empresa de la limpieza sin diferencia alguna y son mezclados en el cuarto de basura de la torre, para luego ser recogidos por la empresa recolectora de basura del municipio.

### **b) Compras y efectividad**

Los sistemas electrónicos informáticos logran la reducción del residuo como el papel, pero es conveniente revisar la adquisición de material de papelería y efectuar revisiones regulares a lo que se considera como un gasto inevitable. La compra centralizada y el simple control de las compras también conducen al ahorro continuo.

Se deduce que conscientemente la empresa utiliza las marcas de papel con el mayor porcentaje de papel posible de papel reciclado (5%). Existe una serie de estándares y etiquetas utilizadas para clasificar el papel de acuerdo con sus contenidos de materia prima y procesos de fabricación.

De acuerdo a los datos obtenidos se registra la cantidad de papel utilizado, su costo total y la proporción de papel que utiliza que tiene un contenido de reciclado, con ello podemos determinar la eficiencia en el uso y manejo del papel y compararlas con las referencias industriales.

### **c) Algunos resultados.**

En cuanto a los resultados, se calcula que cada empleado consume 15 resmas al año, lo que comparativamente según las referencias mundiales que una oficina pequeña (menor de 50 empleados) con sistema de buenas prácticas ambientales, debería consumir un máximo de 7 resmas de papel por persona y por año.

En materia de concientización y sensibilización ambiental, Se evidenciaron fallas en el manejo de la comunicación corporativa en este sentido.

Finalmente se identificaron a este respecto una serie de oportunidades de ahorro de insumos que derivaron en unas recomendaciones a seguir por la empresa.

### **PROPÓSITO 07 "MANTENIMIENTO - DURABILIDAD DE DESEMPEÑO AMBIENTAL"**

Los equipos utilizados en la empresa en general, levantados a través de las planillas de inventario de equipos, corresponden a pocos modelos y marcas lo cual simplifica las tareas de mantenimiento y reposición. Además las condiciones del contrato de arrendamiento de algunos equipos de reproducción de documentos, facilita la amplia y rápida disponibilidad de equipos de reemplazo en caso de avería.

En el caso del suministro de energía eléctrica, los planes de inspección periódica de las instalaciones y de los tableros de control de los diferentes circuitos, destaca el buen criterio de la empresa para garantizar el buen funcionamiento de los equipos en general para prevenir eventos que puedan afectar el funcionamiento y la seguridad de las personas y bienes.

Los planes de la empresa en relación al tratamiento del papel y materiales de oficina, con la estrategia de la 3 R: reducir, reutilizar y reciclar, son adecuados y están en armonía con los objetivos del proyecto.

Finalmente se identificaron a este respecto una serie de oportunidades de ahorro en el tema del mantenimiento que derivaron en unas recomendaciones a seguir por la empresa, para el logro de la durabilidad en el desempeño ambiental.

### **PROPÓSITO 08 "CONFORT HIGROTÉRMICO"**

Este propósito se cumple como resultado de las decisiones tomadas para asegurar el confort higrotérmico de los usuarios en concordancia con el uso racional de la energía.

El confort higrotérmico es determinante para garantizar condiciones óptimas de trabajo. Es importante por lo tanto el diseño, construcción y mantenimiento del sistema de suministro de aire acondicionado, por tratarse de espacios cerrados que requieren de aire bajo condiciones de temperatura y humedad que estén dentro de las zonas de confort determinadas por criterios y técnicas conocidas y avaladas por la experiencia y los fundamentos científicos. Un control adecuado de estos parámetros, que estén acompañados con un aire de comprobada calidad

sanitaria, es la base del uso eficiente de la energía para mantener el confort higrotérmico. El control del flujo y temperatura correctos del agua fría en las UMAs, la eficiencia mecánica de motores y otros elementos móviles, la limpieza de los ductos, el buen estado de las rejillas de ventilación, el funcionamiento de las compuertas de regulación de aire y la precisión de lectura de los termostatos, es condición indispensable para un suministro eficiente y adecuado de aire acondicionado.

El sistema de UMAs no se ha evaluado todavía en profundidad, el conocer exactamente el consumo de energía de este sistema podrá ser útil para determinar los indicadores de consumo de energía reales tanto de las oficinas de la empresa como de la torre en general, lo cual sería un hito importante para la caracterización del perfil de consumo de energía de edificaciones de oficinas en Venezuela, y contribuir a sentar las bases para la definición de un código de habitabilidad o un sistema de certificación de edificaciones verdes.

El confort térmico depende de varios parámetros globales externos, como la temperatura del aire, la velocidad del mismo y la humedad relativa, y otros específicos internos como la actividad física desarrollada, la cantidad de ropa o el metabolismo de cada individuo.

### **a) Metodología**

Se seleccionaron espacios representativos asociados a las diferentes orientaciones de las oficinas, se calibraron y programaron los equipos para tomar la data de temperatura (T) y humedad relativa (HR) por periodos de tiempo continuos comparables.

### **b) Algunos Resultados**

Los valores de comparación se basan en la Norma Técnica de Prevención española NTP # 242, la cual especifica para verano, T: 20 – 24 °C, HR: 45%-65%, 0,25 m/s. diferencia de temperatura entre 0,1 y 1,1 m menos de 3°C. Un resumen de los resultados indica que:



Orientación	Oficina	VALORES MÁXIMOS / MÍNIMOS			
		T (° C)		HR (%)	
		Max	Min	Max	Min
E - NE	12-08	24,0	21,0	61	49,2
S	12-15	24,6	19,4	66,7	50,2
O	12-23	23,6	19,4	63,7	54,6
O	13-07	22,9	19,0	71,3	49,2
E	13-19	24,4	20,6	68,2	49,4
E	14-06	29,1	21,0	73,7	41,4
S	14-12	31,9	20,9	66,8	35,2
O - SO	14-18	22,9	19,0	71,3	49,0
N - NO	14-23	23,6	19,8	72,8	47,9

- Los valores máximos y mínimos caen en casi todos los casos fuera de la zona de confort, bien por temperatura o humedad relativa. Sólo la ofic. 12-08 (orientación N-NE) cumple completamente con ambas condiciones. .
- Los diferencias más amplias entre máximos y mínimos en temperatura se registraron en las oficinas 14-06 y 14-12, y en humedad relativa en las oficinas 13-07, 14-18 y 14-23
- Tomando en cuenta las orientaciones, podemos observar a partir de la muestra estudiada, que las temperaturas más bajas se obtienen en la fachada O y O-SO, lo cual parece indicar que se debe a que esta fachada recibe el sol de la tarde cuando la inercia del edificio ha permitido que esta zona se hay enfriado convenientemente. Las temperaturas más altas se registraron en las fachadas E y S, lo cual se explicaría porque en el E la inercia térmica del edificio retrasa el refrescamiento de esa fachada que recibe el sol desde la mañana. En la fachada S, debido a la época del año y la inclinación del eje terrestre, el sol irradia casi todo el día desde esa orientación.
- Los valores obtenidos y su gran variabilidad en general, en la muestra seleccionada y por el período estudiado, parece indicar la conveniencia de inspeccionar el sistema de AA, realizar chequeo del desempeño mecánico y térmico de los equipos (compuertas, termostatos) y realizar mediciones de consumo de energía.
- Los valores promedios de HR en algunos casos están fuera de la banda de confort, no obstante hay que tomar en cuenta que las mediciones se hicieron durante períodos

completos de día y de noche. Hay que destacar que en la ofic. 13-07 las lecturas se hicieron entre martes 21-09 y miércoles 22/09, y en la ofic. 14-223 entre el martes 28-09 y miércoles 29-09. En ambos casos los valores se mantuvieron por arriba de la banda de confort durante todo el período de medición.

### **c) Oportunidades de ahorro de energía**

- Adecuación de los parámetros de T y HR, a las condiciones de confort de cada espacio evaluado.
- Posibilidad de control de T y HR a través de funcionamiento correcto de los termostatos, compuertas y sistemas de recirculación de aire..

## **PROPÓSITO 09 “CONFORT ACÚSTICO”**

Este propósito se cumple como resultado de las decisiones tomadas para asegurar el confort acústico de los usuarios en concordancia con el uso racional de la energía. Se puede establecer una relación entre los niveles de ruido percibido y los mecanismos de aislamiento o de amortiguación. En espacios cerrados como oficinas, los espacios adecuadamente aislados del ruido también tiene en general menos pérdidas de aire acondicionado lo cual significa menos consumo de energía.

### **a) Alcances**

Determinación de los niveles de ruido para comparar con los valores establecidos en la norma COVENIN 1565-95. Tomando como referencia el siguiente marco legal: La Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. (2005), El Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2007), el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (1973), La Norma Venezolana COVENIN 1565. Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación. (1995)

### **b) Algunas conclusiones**

- Los niveles equivalentes de ruido se encuentran por debajo del máximo permisible (70dB(A)) para este tipo de ambientes, según lo estipulado en el Reglamento de las Condiciones y Seguridad en el Trabajo.
- El nivel de ruido de fondo (L90) en el ambiente denominado SCOM (Piso 13), se encuentra por encima del máximo valor (55 dB(A)), recomendado por la norma COVENIN 1565-95, situación que pudiera ocasionar falta de concentración al personal que desarrolla labores en esta área.

## **PROPÓSITO 10 "CONFORT VISUAL"**

Este propósito se cumple como resultado de las decisiones tomadas para asegurar el confort visual de los usuarios a partir del uso eficiente de la energía.

Los niveles de iluminación medidos en todas las áreas en una tarea amplia y exhaustiva, determinó que en general se cumplen las exigencias para ofrecer niveles adecuados de iluminancia de acuerdo a normas y reglamentos nacionales. Las decisiones tomadas por la empresa este mismo año 2010 en relación a la racionalización en el uso de luminarias, al disminuir o eliminar el uso de algunos tipos lámparas y bombillos dan cuenta de la preocupación por reducir el costo por energía utilizada ineficientemente pero también por una preferencia por soluciones armónicas con el ambiente.

### **a) Metodología**

La determinación de los niveles de iluminación fue realizada según los requerimientos y valores establecidos en la norma COVENIN 2249-93 y el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Según el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo, los valores admisibles para oficinas se ubican entre 300 y 600 Lux. Según la Norma COVENIN 2249-93, «ILUMINANCIAS EN TAREAS Y ÁREAS DE TRABAJO», los valores deben estar entre 500 y 1000 Lux para oficinas con iluminación localizada, y entre 100 y 200 Lux para salas de reuniones con iluminación general.

Para las mediciones de iluminación se realizó una inspección del lugar de trabajo. Se pudo observar en relación a las luminarias las siguientes características:

- Tipo ahorrador de energía de 32 w, con balasto electrónico y luz natural a través de grandes ventanales con persianas regulables.
- Lámparas de tres tubos fluorescentes, pero debido al programa de ahorro de energía solo dos bombillos de cada lámpara se encontraban encendidos.

Se seleccionaron ciertas áreas representativas para realizar las mediciones, según las características siguientes: variedad de actividad, áreas cerradas y abiertas, cubren los tres pisos, diferentes horas y días, diferentes ubicaciones dentro del plano de trabajo, diversas ubicaciones en una misma área.

- Se realizaron cinco evaluaciones de iluminación en cada puesto de trabajo y posteriormente se obtuvo el promedio.

### **b) Algunos resultados**

Las mediciones arrojaron como resultado que en la mayoría de los casos los valores de iluminancia en las oficinas son muy superiores a lo requerido en la norma, lo cual implica una oportunidad de ahorro energético.

Los valores medidos, salvo algunas pocas excepciones que se corresponden con oficinas del anillo interno (que no tienen ventanas) y las áreas de recepción, están dentro de los valores recomendados por la Norma COVENIN 2249 y Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo. En estos casos, se deben tomar acciones que incluyen entrevistas a los usuarios de estos espacios para determinar los niveles de confort y corregir en caso necesario los valores de iluminancia a las tareas específicas.

### c) Oportunidades de ahorro de energía.

- Colocar sensores de presencia en las oficinas especialmente, de manera que se utilice la energía eléctrica sólo cuando están ocupadas. Debe entenderse que se procurará contar con una luz de emergencia de baja potencia en caso de ausencia en horas laborables, que se apagará automáticamente durante las horas no laborables. Desventajas: las personas no ejercen conscientemente su decisión de contribuir al ahorro.
- Separar los circuitos de las lámparas de manera que el ocupante pueda decidir voluntariamente cuál lámpara debe dejar encendida voluntariamente de acuerdo a la hora, época del año, naturaleza de la tarea y cantidad de personas en el ambiente. Ventajas: le iluminación se adapta a las necesidades del usuario, además significa la participación consciente y voluntaria del usuario en un plan de ahorro de energía.
- Una solución adicional sería instalar sistemas de iluminación dimerizables lo cual permitiría variar la intensidad de acuerdo a la iluminación exterior. Esto tiene el doble efecto de asegurar que la iluminación se mantenga en niveles óptimos de acuerdo al usuario y las condiciones, y además se ahorra energía.
- Explorar la conveniencia de reemplazar parcial o totalmente las luminarias actuales por otras de tecnología LED, de mayor ahorro de energía (aprox. 59%). Esta decisión debe ir acompañada de un análisis de inversión a largo plazo.

Es importante aclarar que las ventajas ambientales de la tecnología LED, tienen que ver no solo con el bajo nivel de consumo, sino con su durabilidad, alta eficiencia óptica, baja incidencia de contaminación, y alto factor de potencia entre otras características. Mientras que su desventaja fundamental radica en los costos, ya que la tecnología LED implica un costo inicial que prácticamente dobla al de la tecnología que se emplea actualmente.

### **PROPÓSITO 13 "CALIDAD SANITARIA DEL AIRE"**

La calidad del aire es importante por su vinculación con la salud de los ocupantes por lo tanto es un aspecto de cumplimiento obligatorio contenido en leyes y reglamentos. Las condiciones que se detectaron en la UMAs en la inspección preliminar inclinan a pensar en la necesidad de realizar un control del aire suministrado. Por ahora es un aspecto que está bajo control de la administración de los servicios generales de la Torre, pero sería recomendable que la empresa

tuviese incidencia en la inspección y control de los equipos y espacios vinculados con la calidad del aire.

#### **a) Recomendaciones.**

- Medir concentraciones de CO<sub>2</sub> y CO dada la aparente ausencia de ductos de aire fresco, en la cara del serpentín de la UMA pues aquí se recoge todo el aire de retorno de las oficinas.
- El caudal de aire fresco mínimo recomendado son de 15 PCM x ocupante. Se debería asumir la ocupación máxima de personal fijo y esto multiplicarlo por 15 pcm para tener el volumen de aire fresco a inyectar.
- Medir consumo de ventilador, que sería Kw demandados por ese motor, que dice del consumo y oportunidades de ahorro.
- Instalar es sistema de medición de toneladas de refrigeración entregadas por la UMA, lo cual se puede hacer de dos maneras: A) midiendo el caudal de aire de suministro de la UMA y las temperaturas del aire de entrada y de salida del serpentín ó B) midiendo el caudal de agua a la salida del serpentín de enfriamiento y las temperaturas de suministro y retorno de agua helada (entrada y salida del serpentín).
- Monitorear las cantidades y calidad del aire fresco de suministro a cada piso.
- Verificar la ductería instalada actualmente en relación a los planos originales.
- Instalar termostatos digitales en las salas IT, para hacer más eficiente el uso de energía en los sistemas de AA. El volumen que ocupan los IT es muy grande y las temperaturas podrían no ser muy uniformes en todas las unidades de información, por lo que podría haber diferencias de temperatura y en algunos casos valores fuera de los recomendados.
- Verificar funcionamiento de compuertas que regulan el paso de aire y termostatos individuales.
- Revisar si las rejillas de retorno por oficina son adecuadas (no demasiado pequeñas) y si hay un libre paso para el aire de retorno sobre el techo hasta el cuarto de UMAS.

#### **b) Oportunidades de ahorro de energía.**

- El ajuste de la calidad y cantidad del aire suministrado significará mejor uso de la energía de enfriamiento de agua y del motor de ventilador, además de los beneficios en la salud que se obtendrían.

## CONCLUSIONES GENERALES

- La empresa ha desplegado una estrategia de gestión ecoeficiente que coloca la línea base en un nivel muy alto, lo cual representa un reto para el proyecto.
- Hay una buena disposición en la empresa y en el personal para acoger las recomendaciones de ahorro de energía y de fomento de un clima laboral en armonía con el ambiente.
- Hay un buen desempeño en relación al uso eficiente de la energía, reflejado en el plan de ahorro de iluminación implementado a partir de marzo de 2010.
- El trabajo esta en pleno desarrollo.

## PROFESIONALES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

NOMBRE	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN
Geovanni Siem	Ing. Mecánico	IDEC/FAU/UCV
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de la Gestión Técnica</li> </ul>		
Dilia Galindo	Lic. Química	GC/UCV
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de la Gestión Administrativa</li> </ul>		
Daniela Sardi	Arquitecta	SAA/FAU/UCV
Esther Wiessenfeld	Psicóloga	EP/FHE/UCV
Euclides Sánchez	Psicólogo	EP/FHE/UCV
Félix Flores	Ing. Mecánico	SHA/RECT/UCV
Filia Suárez	Arquitecta	EACRV/FAU/UCV
Glenda Yépez	Arquitecta	SAA/FAU/UCV
Inés Casanova	Arquitecta	SAA/FAU/UCV
Johann Gathmann	Ing. Mecánico	ENERGY GK
José Moreno	Ing. Mecánico	EIM/FI/UCV
Luis Zuloaga	Administrador	Asesor Privado
Nydia Ruiz	Antropóloga	GC/UCV
Patricia Gómez	Arquitecta	EACRV/FAU/UCV

## PASANTES Y TESISISTAS PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

<b>NOMBRE</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>
Estefanía Daniela Torres	EACRV/FAU/UCV
Francisco Emilio Goschenko	EACRV/FAU/UCV
Katiuska Borges A.	EACRV/FAU/UCV
María Gabriela Crimaldi	EACRV/FAU/UCV
Vanesa Malpica Llobregat	EACRV/FAU/UCV
Helmud Del Portillo	EIM/FI/UCV
Wisam Ankah	EIM/FI/UCV
Antonio Torres	EACRV/FAU/UCV
Antonio Grilli	EACRV/FAU/UCV

## REFERENCIAS

- Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. (2005)
- Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2007)
- Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (1973)
- Norma Venezolana COVENIN 2249-93. Iluminancias en tareas y áreas de trabajo.
- Norma Venezolana COVENIN 1565. Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación. (1995)
- Norma Técnica de Prevención española NTP # 242
- ASHRAE Std. 55-2010
- Internacional Outlook 2005 / International Energy Outlook 2007. Informes elaborados por la Energy Information Administration, del Gobierno de Estados Unidos
- WORLD ENERGY OUTLOOK 2010 FACTSHEET, International Energy Agency, OECD/IEA – 2010
- Ordenanza sobre Calidad Térmica de las Edificaciones en el Municipio Maracaibo; ENELVEN, Maracaibo, 2005.
- Siem G. y Sosa M. E, Diagnóstico de la Normativa Venezolana Vigente en relación a las Exigencias Térmicas, Acústicas y de Iluminación, Memorias de la Conferencia Internacional



sobre Confort y Comportamiento Térmico de Edificaciones COTEDI 2000, p. 331-336, Maracaibo, Venezuela, Junio 21-23, 2000.

- Código Nacional de Habitabilidad para la Vivienda y su entorno; autores: Siem, Geovanni et al; Editado por el CONAVI, Colección Premios Nacionales de Investigación en Vivienda; ISBN 980-07-83360-9; Caracas, 2002. <http://www.fau.ucv.ve/idec/paginas/Premios.html>
- Guía de Operaciones de Ahorro de Energía Eléctrica en Edificaciones Públicas; MEM / UCV / IDEC; autores: Siem, G., Sosa, M.E., Hobaica, M.E., Nediani, G., Villalobos, E., ISBN 980-00-2053-5; Caracas 2002. <http://www.fau.ucv.ve/idec/racionalidad/pdf/guiahorroener.pdf>
- Manual de Diseño para Edificaciones Energéticamente Eficientes en el Trópico; autores: Sosa, María Eugenia; Siem, Geovanni, IDEC / EDC / FONACIT, ISBN: 980-00-2184-1; Caracas 2004. <http://www.fau.ucv.ve/idec/racionalidad/Paginas/manual.html>
- Guía del consumidor de energía eléctrica en viviendas y oficinas; autores: Sosa, María Eugenia; Siem, Geovanni; IDEC / EDC / FONACIT; Caracas 2004. <http://www.fau.ucv.ve/idec/racionalidad/pdf/guia.pdf>
- Sosa, M.E., Siem, G., Manual de diseño para edificaciones energéticamente eficientes en el trópico; IDEC/FAU/UCV / FONACIT, Caracas, 2004.
- Caveinel (2000): Cámara Venezolana de la Industria Eléctrica. Estadísticas Consolidadas 2007.
- Givonni B. (1978): L'Homme L'Architecture et le Climat. París: Editions du Moniteur.
- Siem, Sosa et al: Código de habitabilidad para la vivienda y su entorno, Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Instituto de Urbanismo (IU), Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU-UCV); Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI), Caracas, 2002.
- Siem, G., M. E. Sosa, M. E. Hobaica, G. Nediani y E. Villalobos: Guía operativa de ahorro de energía eléctrica para edificaciones públicas; IDEC-FAU-UCV, MEM, Caracas 2002.
- Siem, G. y Sosa, M. E. (2001): «Revisión de las normas venezolanas referentes a las exigencias térmicas, acústicas y de iluminación bajo una perspectiva de sostenimiento». Tecnología y Construcción, vol. 17-II, mayo-agosto 2001.
- Normas de habitabilidad, seguridad y colectividad en relación a la vivienda y su entorno. Inventario y diagnóstico. Centro de Estudio del Espacio Arquitectónico (CEEA), Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, (IDEC), Instituto de Urbanismo (IU), Facultad

de Arquitectura y Urbanismo (FAU-UCV) (1999): Caracas: Investigación Financiada por Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI).

- Nediani G., M. E. Sosa y G. Siem (2000): Las normativas energéticas para edificaciones y sus posibles aplicaciones en Venezuela; Conferencia internacional sobre Confort y Comportamiento Térmico (del 21 al 23 de junio de 2000). Maracaibo: COTEDI.
- Informe 'AUDITORÍA DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS OFICINAS TORRE CORPOBANCA', PES-DO-AUD-TOG-08-2, Powertrol Energy Systems, junio 2008.
- Informe "AHORRO DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LAS OFICINAS DE LOS PISOS 12, 13 Y 14 DE LA TORRE CORPBANCA" (2da. Etapa), PES-DF-TOG-10-03-3, Powertrol Energy Systems, marzo 2010.
- Evaluación y diagnóstico del Sistema de Aire Acondicionado de las Oficinas Ocupadas por la Empresa Total Oil Pisos 12, 13 y 14 del Edificio Torre Corpbanca, INDENE, USB, sin fecha.

AS-11

**AUDITORÍA ENERGÉTICA DE UNA EDIFICACIÓN UNIVERSITARIA  
PATRIMONIAL. CASO DE ESTUDIO: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

Geovanni Siem / María Eugenia Sosa Griffin  
Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, FAU-UCV  
geovanni.siem@gmail.com

**1. Introducción**

En este proyecto se realizó un estudio del comportamiento del consumo energético en la UCV, seleccionando en esta etapa el edificio de la FAU, por ser un emblema de la obra del Arq. Carlos Raúl Villanueva. Las condiciones iniciales para las que se diseñó la Facultad de Arquitectura y Urbanismo han variado sensiblemente y tal estudio permite conocer si los patrones de consumo actual, las tecnologías de las instalaciones y equipos, se adaptan a las exigencias ambientales y económicas del momento actual, y plantear correctivos en consecuencia.

Por otra parte siendo la Ciudad Universitaria Patrimonio Cultural de la Humanidad, además de institución de docencia e investigación, debería tener un rol más activo en el establecimiento de patrones de conducta a ser seguidos por otras instituciones. Así, se propuso realizar un estudio del perfil del consumo de energía eléctrica en el edificio de la FAU, en forma global y localizada, de manera que se pueda determinar los sumideros de energía con el fin de proponer planes de uso racional en la FAU y proponer un modelo de aplicación a otros edificios de la UCV.

Los resultados obtenidos ilustrarán a profesores, estudiantes y profesionales, acerca de la aplicación de los conceptos de racionalidad energética y sostenibilidad en una edificación considerada un ícono de la arquitectura nacional e internacional.

Las instituciones educativas representan una buena oportunidad para estudiar del consumo de energía en edificaciones debido a la variedad de actividades que allí se realizan, y además de la complejidad de las interacciones que se forman. El campo de estudio es el consumo interno de la FAU desde la acometida exterior de la electricidad. Este estudio pretende servir de ejemplo para ser aplicado a otras edificaciones de la UCV y de otras instituciones educativas.

## 2. Antecedentes

El consumo de energía en edificaciones puede representar hasta el 40% de la energía producida, en algunos países. En Venezuela este consumo está concentrado principalmente en aire acondicionado e iluminación. Además del peso económico que representa, el consumo de energía significa la liberación hacia la atmósfera de importantes cantidades de gases de combustión (CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HC), con efectos colaterales sobre la salud y el calentamiento global como consecuencia del efecto de invernadero de estos gases. Por otra parte la degradación del ambiente es responsable del aumento de enfermedades. Sabiendo que hay una tendencia fuerte al aumento del consumo de energía, este hecho convierte al tema en un motivo de preocupación de orden mundial para los años a venir. Los acuerdos del Protocolo de Kyoto de reducción de las emisiones de gases de invernadero en 8% entre 1990 y 2010 no se alcanzarán y por el contrario aumentarán en 6%. En la reciente conferencia de expertos celebrada en París en enero de 2007, hubo el consenso de que el calentamiento global tiene una decisiva influencia de la actividad humana, es decir que debe el hombre iniciar cambios en su conducta para minimizar el impacto en el ambiente. Por esa razón la reducción de consumo de energía es de importancia global y de planificación a largo término. En el caso de Venezuela es una necesidad urgente por el aumento continuo de la demanda eléctrica, por aumento de la población y de mayor demanda y los problemas de generación hidroeléctrica, que ha llevado a una mayor generación termoeléctrica

Dentro de la línea de investigación del Área de Habitabilidad de las Edificaciones del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC-FAU-UCV, el estudio del confort y de la eficiencia energética de las edificaciones ocupa un lugar muy importante dentro de sus objetivos. El desarrollo de la presente metodología de auditoría está vinculada y complementa los objetivos de estas actividades y proyectos que tienen relación con los propósitos de la racionalización del consumo energético en el diseño, construcción, uso y operatividad de las edificaciones en el país.

De acuerdo a organismos internacionales de política energética, la adopción de medidas de uso racional permite ahorrar hasta 30% de la factura anual, contribuyendo al mismo tiempo con la reducción de producción de gases de invernadero.

La universidad debe emprender iniciativas de vanguardia en la promoción del estudio y de la implantación de soluciones para enfrentar esta tarea. Acciones que incluyan proyectos de investigación, cursos de formación y actividades de difusión deben integrar la agenda energética de las universidades.

La UCV ha sido declarada Patrimonio de la Humanidad, y la Facultad de Arquitectura es un símbolo muy importante por ser el lugar de desempeño del Arq. Carlos Raúl Villanueva, creador de la Ciudad Universitaria. Parte del compromiso de este título de carácter mundial e histórico es preservar la calidad arquitectónica, artística y material de esta obra. El equipo de investigadores ha emprendido un conjunto de investigaciones dirigidas a conocer mejor las condiciones físicas y ambientales de las edificaciones de la UCV, con el fin de proponer mejoras y soluciones donde se amerite. Hemos decidido comenzar por la FAU por las razones antes expuestas pero en futuros trabajos serán incluidas otras dependencias de manera de dotar a la UCV de una base de datos y de una metodología de trabajo que pueda ser útil como herramienta para guiar la acción de otros equipos de trabajo que se comprometan a defender y preservar la calidad de los espacios habitables de la UCV.

La importancia de este proyecto reside también en la capacidad de sensibilizar a los futuros arquitectos sobre el tema ambiental para que sea incluido en sus líneas maestras de diseño.

### **3. Fundamentos**

Una auditoria energética es una técnica corrientemente empleada para detectar y cuantificar pérdidas de energía, estimar el potencial de ahorro y conservación, y determinar las opciones tecnológicas y económicas adecuadas para recomendar las medidas a tomar. En consecuencia los objetivos de una auditoria energética son:

- Caracterizar los patrones de consumo energético e identificar las posibles opciones para disminuirlo.
- Suministrar información para la elaboración de guías o instrucciones de uso para garantizar el ahorro de energía.
- Producir planes de seguimiento a las medidas de ahorro energético y analizar los resultados con miras a optimizar el uso.

Una auditoría energética es un instrumento clave en las tareas de mantenimiento y gerencia de la energía, puesto que permite recabar información relacionada con:

- Uso eficiente de la energía en equipos y maquinarias.
- Disminución del costo del servicio eléctrico.
- Mayor información sobre equipos e instalaciones y su patrón de consumo de energía.
- Identificar situaciones de desperdicio de energía y corregirlas;
- Reducción del impacto ambiental por efecto del cambio climático.

#### **4. Alcance**

Se realizaron mediciones directas de intensidad de corriente en el tablero central, el cual distribuye la energía eléctrica a grandes sectores de la FAU, que abarcan en algunos casos usos diferentes, de las áreas académicas, administrativas y de servicios. Estos resultados permiten hacer una extrapolación sobre los niveles de consumo. No se presentan resultados individuales por piso, oficina o áreas específicas, los cuales se realizarán en una etapa posterior de este estudio. Las mediciones se realizaron en días laborables y no laborables, con el fin de incluir la amplia variedad de actividades que se desarrollan en la FAU.

#### **5. Metodología**

La investigación se desarrolló apoyada en metodologías de auditorías energéticas, encontradas en referencias bibliográficas, en la experiencia acumulada por los propios investigadores en anteriores trabajos y en el equipamiento técnico disponible. Dado que es una metodología en construcción, ha estado sometida a revisión en función de los resultados obtenidos de su aplicación en el caso específico del edificio de la FAU y de otros que se realicen en el futuro.

Esta metodología está estructurada en las siguientes fases, que se desarrollan a continuación en forma detallada:

- Fase 1: Inspección Planta Física
- Fase 2: Mediciones
- Fase 3: Diagnóstico general y por áreas
- Fase 4: Acciones

### 5.1. Fase 1: inspección planta física

Esta fase contempló una inspección técnica a planta física de las FAU, estudiando los siguientes aspectos

- Analizar los criterios de diseño arquitectónico de los espacios originales e intervenidos y de las instalaciones y equipos (sanitarios, mecánicos, eléctricos, etc.) para identificar su influencia en el consumo energético actual de la edificación.
- Identificar transformador, tableros principales y sub tablero y sus áreas de alimentación
- Estudiar los procesos de uso y mantenimiento de las instalaciones y equipos, para identificar y racionalizar los consumos energéticos de los ambientes durante la vida útil de la edificación.

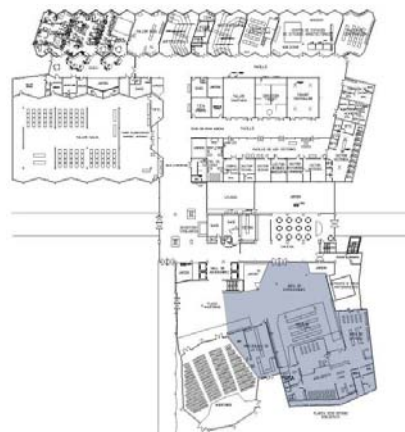
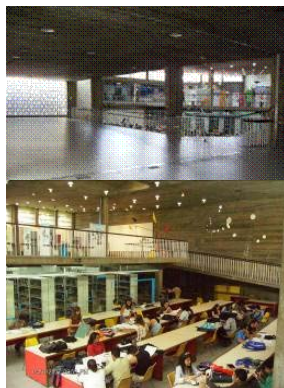


Fig. 1. Plano de PB del edificio

## **Análisis del diseño original e intervenciones en la planta física FAU**

El edificio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo FAU se construyó en el año 1957, sobre un área de terreno de 5.600 m<sup>2</sup>., con un área de construcción de aproximadamente 50.000 m<sup>2</sup>, repartidos en dos volúmenes solapados, uno bajo conformado por PB y el sótano y otro en altura que es la torre de 9 pisos, de los cuales 8 son plantas tipos. La planta baja PB con un área aproximada de 2400 m<sup>2</sup>, se constituyó originalmente con los espacios públicos y semipúblicos como el auditorio, cafetín, talleres de diseño y un sótano con áreas de servicios y de apoyos complementarios.

La planta física de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo como todos los edificios de Universidad Central de Venezuela proyectada por el Arq. Carlos Raúl Villanueva, fue construida cumpliendo con todas las prácticas de oficios y normas tecnológicas de la época. El edificio se caracteriza por el uso de concreto armado, estructura aporticada de concreto, bloques y baldosas en piso paredes y fachadas. La Facultad fue diseñada aplicando magistralmente criterios básicos de arquitectura tropical, incorporando patios interiores, bloques calados, romanillas y pérgolas, para suministrar ventilación e iluminación natural a los espacios interiores. Esto ha permitido el funcionamiento de todos los ambientes con acondicionamiento pasivo exceptuando el auditorio y el sótano que originalmente utilizaban un sistema de extracción mecánica.

La torre del edificio posee una excelente orientación respecto al sol y al viento en su fachada principal norte-sur, lo cual ha asegurado en todos estos años, excelentes condiciones de temperatura, ventilación natural e iluminación natural en las aulas de clase ubicadas a lo largo de todas las plantas tipos con orientación norte. En esta fachada, los dispositivos de control y protección de la radiación solar directa (parasoles), fueron diseñados con la finalidad de lograr condiciones naturales adecuadas, cumpliendo de esta manera con el objetivo principal de lograr confort interno.

Con el paso de los años la planta física e instalaciones de la Facultad, ha ido sufriendo modificaciones paulatinas y en forma no planificada, para adaptarse a las nuevas funciones académicas, docentes administrativas de la FAU, por la evolución de la vida académica. Estas modificaciones de usos y de tabiquerías de los espacios han traído la incorporación de equipos de aires acondicionados y uso iluminación artificial, en especial; en las aéreas donde funcionan



los dos institutos de investigación de la FAU; IDEC en planta baja, IU en piso 4; la Coordinación de Postgrado en el piso 1 y el auditorio.

La población fija y flotante de la FAU, también ha ido en aumento presentando actualmente un mayor número de estudiantes (de pregrado y postgrado), profesores, investigadores y personal administrativo, técnico, obreros y de apoyo. Lo cual representa una mayor demanda de energía eléctrica y servicios, destacando la gran actividad diaria del cafetín, que presta servicio a la FAU y a profesores y estudiantes de otras facultades como la de ingeniería FI.

## 5.2.Fase 2: mediciones

A nivel general se realizó un estudio base del sistema eléctrico original e intervenido de la planta física del edificio de la FAU. Se seleccionaron las áreas en función de los tableros y del consumo estimado basado en la experiencia de los servicios de mantenimiento de la FAU. Se determinaron las fechas y horas de las mediciones en función de la actividad académica y administrativa. Se analizaron e interpretaron los resultados de valores particulares o excéntricos. Se repitieron las mediciones de casos dudosos y se investigaron las causas de los puntos críticos de consumo o de problemas del sistema eléctrico.

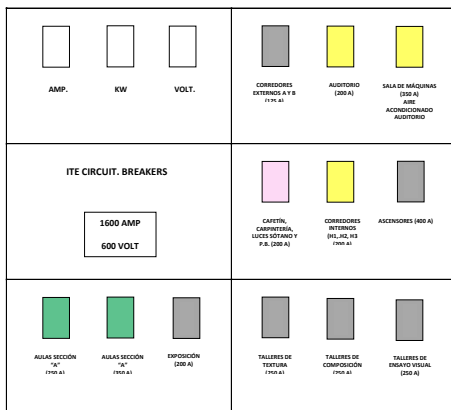


Fig. 2. Esquema del tablero central



Fig. 3. Tablero central de alimentación

## Limitaciones

Los equipos de medición de corriente disponibles, por sus dimensiones no son aptos para hacer lecturas individuales por equipo o por fase de sub-tableros. Esto impidió tener unas lecturas detalladas, sin embargo los resultados obtenidos permiten conocer las características del patrón de consumo de energía del edificio de la FAU.

### 5.3. Fase 3: diagnóstico

Con base a los resultados de las mediciones, a continuación se realiza un análisis comparativo de la carga integrada de todos los espacios y servicios que conforman la Facultad de Arquitectura y Urbanismo FAU.

En las figuras 4 y 5 se comparan las cargas en amperios y en % de las diferentes áreas que conforman la FAU, en forma integral en horario diurno y nocturno: con actividad y sin actividad.

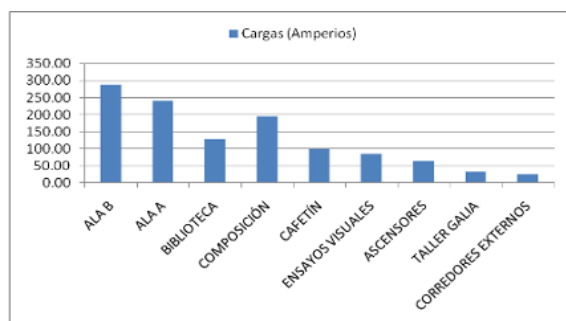


Fig. 4. Valores de carga promedio en el período

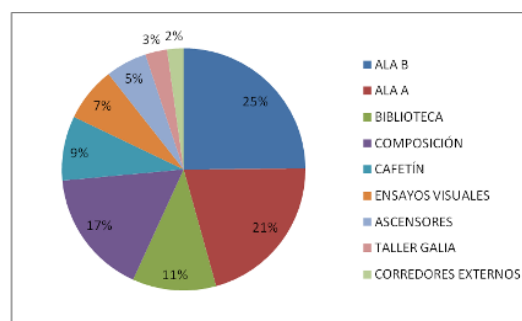


Fig. 5. % de cargas promedio en el período integrado

En estas condiciones, se detectan las mayores cargas en la torre de la Facultad, conformado por el ala B y el ala A, constituido principalmente por aulas de clases, áreas de investigación (pisos 4 y 9) y aéreas administrativas y/o de apoyo tales como; Dirección de Posgrado (pisos 1) Decanato, administración (piso 8) . La torre representa el 46% de la carga total, el ala B con el 25% y el Ala A representan 21%.

Las siguientes mayores cargas corresponde al área de investigación y docencia del área Composición 17% (IDEC. Taller EPA, Anfiteátricas, CEEA), continuando con la Biblioteca y Sala de Exposiciones con el 11%. Es importante destacar que estos datos corresponden a cargas totales, incluye las 24 horas del día, con actividad y sin actividad en la FAU.

#### Cargas en periodo de actividad

Examinando el registrado de los días estudiados, se puede observar que el comportamiento típico con un uso intenso de energía eléctrica es en el horario comprendido entre las 8:00 am y las 6:00 pm, de lunes a viernes, sobretodo en las áreas, investigación, de oficina o de apoyo a la docencia. Los espacios de aulas presentan horarios de clases entre las 7:00 am y las 8:00 pm,

con usos intermitentes. Destacando una mayor actividad y consumo eléctrico los días lunes, miércoles y viernes, en el horario de las clases diseño hasta las 8 pm.

Las horas de baja actividad o inactividad, se identificada entre las 7:00 pm y las 6:00 am de lunes a viernes, las 24 horas en los fines de semana, días feriados y durante las vacaciones colectivas.

En el área de los corredores externos se invierte el horario de actividad energética, de día hay poco consumo (estas cargas son mas que todo por los tomacorrientes), y de noche es alta por cuanto esta encendido el sistema de iluminación toda la noche.

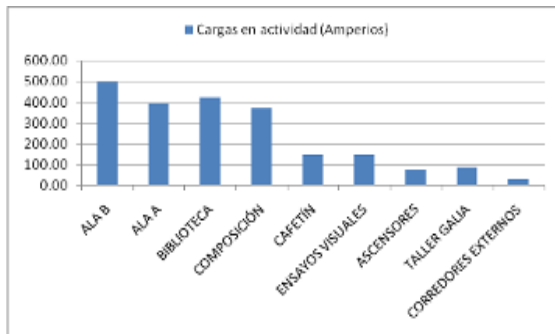


Fig. 6. Valores de carga promedio en el período

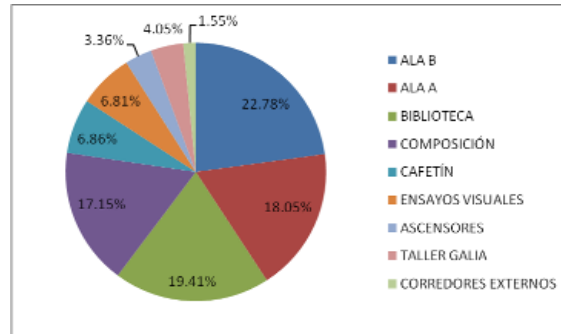


Fig. 7. Carga promedio en % en el período activo

Cuando se estudian las cargas promedio por periodo de máxima actividad respecto a los periodos de inactividad, se observa que la distribución porcentual por áreas de la FAU es diferente. La torre de la FAU representa en este caso aproximadamente el 41% de la carga (Ala B 22.7 % y Ala A 18 %). Los corredores externos pasan a tener el segundo mayor consumo con un alto porcentaje de 19.4%. El restante 40% de las cargas corresponden a las actividades de los espacios de la PB y del sótano, especialmente el cafetín, biblioteca, sala de exposición, carpintería y áreas de investigación, oficina, sectores de conocimientos o de apoyo a la docencia. Es importante destacar que este análisis no incluye el consumo por iluminación y aire acondicionado del auditorio, porque su uso es eventual y no coincidió con las fechas de las mediciones realizadas.

## Cargas en periodo de inactividad

Las horas de baja actividad o inactividad, se identifican entre las 6:00 pm y las 6:00 am de lunes a viernes, y las 24 horas en los fines de semana, días feriados y durante las vacaciones colectivas.

En el área de los corredores externos se invierte el horario de actividad energética, es alta de noche entre las 7:00 pm y las 6:00 am por cuanto esta encendido el sistema de iluminación toda la noche., de día hay poca actividad, siendo estas cargas de consumo mas que todo por los tomacorrientes.

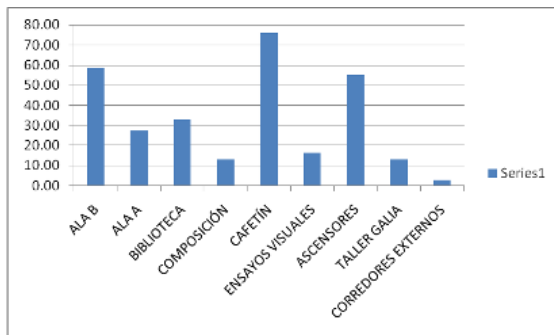


Fig. 8. Valores de carga promedio en el periodo

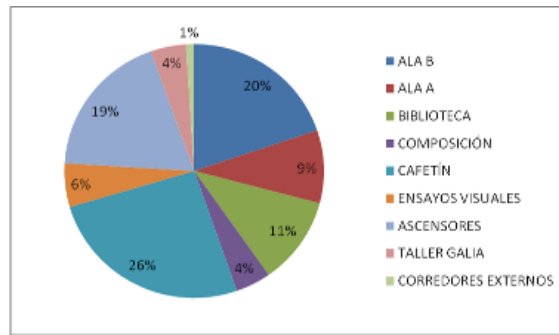


Fig. 9. Valores de carga promedio en el periodo inactivo

Cuando se estudia las cargas promedio por periodo de inactividad se observa, en las figuras 8 y 9, que la mayor carga es por los equipos del cafetín con un 26 %, a continuación la carga del Ala B de la torre que representa el 20%. Seguido muy de cerca por la carga del sistema de los ascensores que representa el 19%. El Ala A, representa solo un 9% de la carga. En la torre, hay que estudiar bien a fondo, el porque de la marcada diferencia de consumo en horas baja actividad o inactivas entre el Ala A y el Ala B. A primera vista, la única diferencia es la presencia en el Ala B del Aula Digital y cubículos de investigadores del Instituto de Urbanismo, con un gran numero de equipos de computación y unidades de aire acondicionado, que pueden estarse quedando encendidos en las horas nocturnas.

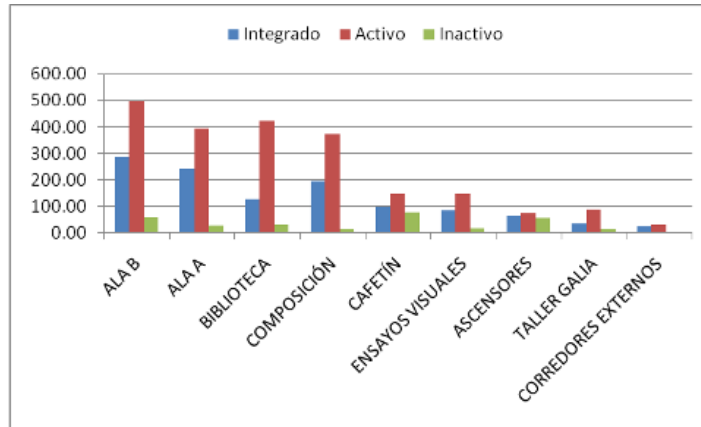


Fig. 10. Comparación de las cargas en periodos activo, inactivo e integrado

### Indicadores de consumo energético

Estos indicadores permiten un análisis comparativo en edificaciones de similares condiciones. A continuación se presentan y analizan algunos en función de los resultados de las mediciones.

### Cargas por m2 de superficie

Como indicador energético de evaluación comparativo en edificaciones se propone la relación entre la carga en amperios y al área de los espacios en m2. En las figuras 11, 12, 13 y 14 se comparan las cargas/m2 de los diferentes espacios que conforman la FAU, en forma integral en horario diurno y nocturno (con actividad y sin actividad).

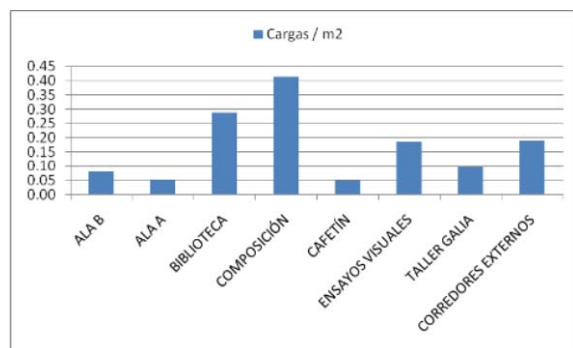


Fig. 11. Carga promedio/m2 en el periodo integrado

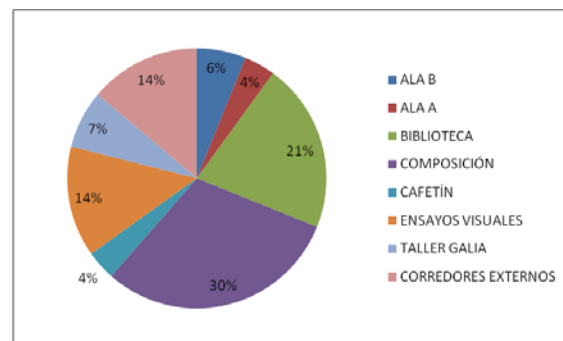


Fig. 12. Carga promedio/m2 en % en el periodo

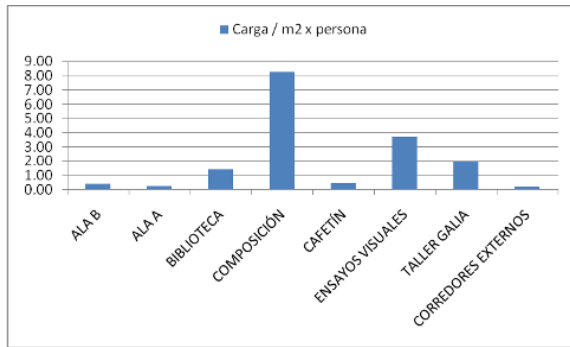


Fig. 13. Carga promedio/m2 x persona en el periodo

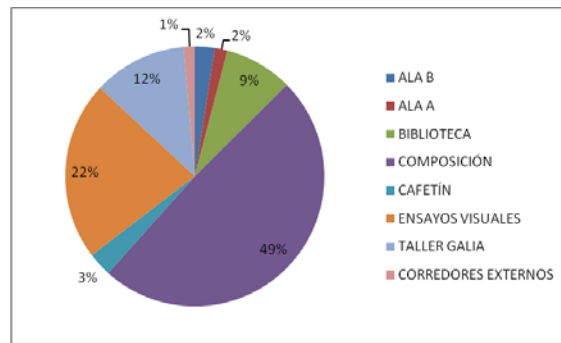


Fig. 14. Carga promedio/m2 x persona en % en el periodo integrado

En estas condiciones, se detectan las mayores cargas/m2 en Talleres de Composición (IDEC, Salas Anfiteátricas, CEEA), representando un 30 %. Es un sector de áreas muy amplias y grandes pasillo, con un uso muy intenso, pues allí se desarrollan actividades muy diversas que incluyen: docencia, investigación, administración, durante todo el día en horario intenso de actividad entre las 8:00 am a 5:00 pm, de lunes a viernes. Las intervenciones que se ha realizado a la arquitectura original de estos talleres, con tabicados, han originado la incorporación de sistemas de acondicionamiento mecánico y mayor necesidad de iluminación artificial. En algunos institutos como el IDEC, el gasto mayor de energía está vinculado a los 3 equipos de aire acondicionado con 28 Amp. por equipo en promedio. Esto muestra la importancia de tener en cuenta los equipamientos para racionalizar el uso de la energía eléctrica.

## Consumo anual en kwh/m2/año

El consumo anual en Kwh/m2/año, es uno de los indicadores energéticos más utilizados como referencias en edificaciones. Se determinó en forma de estimación numérica a partir de la carga medida en forma integrada en horario diurno y nocturno (con actividad y sin actividad).

**Tabla 1** Valores de referencia para el consumo de energía

TIPO	Kw-h/m2
Edificios construidos tecnología vieja	175
Edificios construidos tecnología vieja - renovados	110

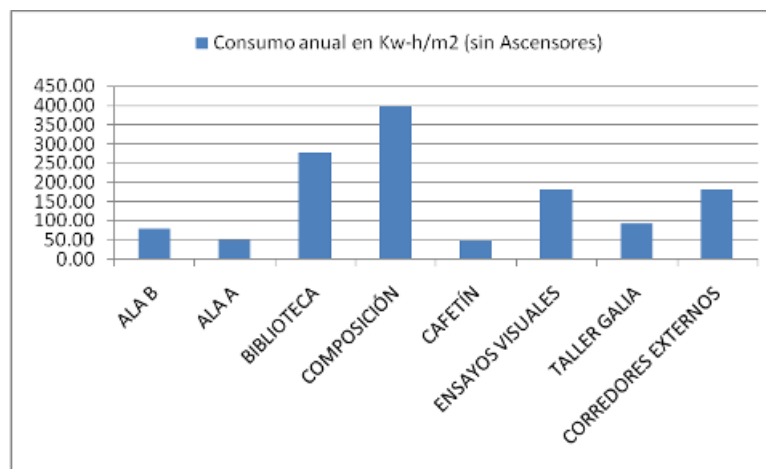


Fig. 15. Consumo anual estimado en kw-h/m2, excluyendo

En estas condiciones, se detectó un consumo muy elevado, en relación a la referencia en las siguientes áreas: Biblioteca y Sala de Conferencia, Talleres de Composición (IDEC, Taller EPA, Anfiteátricas, CEEA), corredores externos. Se observa un consumo en Kwh/m2/año, bajo en la Torre Ala A y Ala B, lo cual es lógico por la adecuada arquitectura tropical de la torre de la FAU, por lo cual la mayoría de los espacios docentes (aulas) funcionan con ventilación natural y con iluminación artificial. Los espacios intervenidos son los que presentan mayor consumo por el sistema de aire acondicionado y por el sistema de iluminación.

#### 5.4. Fase 4: acciones

Contempla las actividades de Diseñar un plan de Racionalización Energética, en función al diagnóstico y adaptado a las condiciones de funcionamiento y espaciales de la Facultad de Arquitectura.

### 6. Propuesta de un Plan de Racionalización Energética

Un plan de recomendaciones de ahorro de energía en edificio en operación tiene como objetivo principal el uso adecuado de los elementos estructurales y arquitectónicos, así como del uso y mantenimiento de las instalaciones y equipos que constituyen la edificación, de forma tal de usar eficientemente la energía necesaria para su funcionamiento.

Las medidas de uso racional de la energía, abarca tres áreas muy importantes dentro de la organización: la envolvente de la edificación, los equipos e instalaciones relacionadas con la climatización, y las medidas de tipo organizacional.

Se propone un plan de eficiencia energética adaptado al edificio de la FAU-UCV, el mismo esta basado en las recomendaciones de la "Guía de Operaciones de Ahorro de Energía Eléctrica en Edificaciones Publicas" , basado en relación a:

- Uso racional de los espacios y de los equipos
- Mantenimiento adecuado de la edificación y del equipamiento
- Modificaciones de uso de los espacios

A fin de favorecer el establecimiento de un cronograma de acciones de fácil seguimiento, las recomendaciones de ahorro de energía están separadas según el costo o inversión estimados para ponerlas en práctica en tres niveles: Nivel 1, Nivel 2, Nivel 3.

**Nivel 1:** Implica acciones inmediatas vinculadas a cambios en los hábitos de los usuarios y/o reorganización de los recursos tal como horarios de encendido y apagado de los equipos y luminarias. No requiere inversión económica.



**Nivel 2:** Involucra costos o inversiones bajas o intermedias; está vinculado a acciones de remodelaciones sencillas, de mantenimiento de sistemas de aire acondicionado o reemplazo de equipos menores (bombillos y/o luminarias ahorradoras de energía) e instalación de controladores de encendido y apagado de equipos.

**Nivel 3:** Involucra costos o inversiones importantes; está vinculado a modificaciones relevantes en los componentes arquitectónicos e instalaciones, reemplazo de equipos por otros con mayor eficiencia, uso de nuevas tecnologías de control y monitoreo de las instalaciones.

## 7. Conclusiones

Con el paso de los años la planta física e instalaciones de la Facultad, ha ido sufriendo modificaciones paulatinas y en forma no planificada, para adaptarse a las nuevas funciones académicas, docentes administrativas de la FAU, por la evolución de la vida académica y de los avances tecnológicos.

El edificio de la FAU funciona hoy en día, interrelacionando espacios originales con espacios intervenidos, combinado usos docentes, con área de investigación, de oficinas administrativas y/o de apoyo. En PB y en algunas plantas tipos de la torre se han remodelado espacios incorporando sistemas de aire acondicionado sin estudios planificados, desmejorando la ventilación e iluminación natural de los espacios colindantes. Esto ha requerido, entre otras modificaciones espaciales y de servicios, el aumentar las instalaciones eléctricas de tomacorrientes y de iluminación artificial, conectándose en forma desordenada en los tableros del edificio.

En el presente estudio se realizaron mediciones en diferentes áreas que fueron determinadas previamente sobre la base de la experiencia de los investigadores y de los profesionales responsables del mantenimiento de equipos en la FAU. Debido a que los equipo de medición de intensidad de corriente sólo pueden ser utilizados en el tablero central ubicado en el sótano, pues en los sub-tableros colocados en los pasillos, no es posible a causa de las dimensiones de las pinzas amperimétricas y del escaso espacio que se puede disponer en los tableros. Esto obligó a realizar las mediciones en el tablero central, con el inconveniente de que las mediciones se hicieron en conjunto para varias áreas. Esto limitó la lectura individual de cada sector y por lo

tanto de cada sistema o equipo. En consecuencia los valores que se obtuvieron corresponden a áreas que abarcan varios salones o servicios que funcionan independientemente.

Como resultado de esta investigación se ha propuesto un Plan de Racionalidad Energética para la FAU, que deberá ser evaluado y adaptados a las políticas y planes de mantenimientos de la FAU, no obstante da lineamientos generales de organización, difusión y de Recursos Humanos y Económicos, destacando la necesidad de crear dentro de la FAU un Comité de Ahorro Energético ad-honorem conformado por miembros de los diversos grupos de intereses que hacen vida en la FAU. Profesores, trabajadores y estudiantes de las diferentes direcciones, sectores de conocimiento e institutos que conforman la facultad.

## 8. Recomendaciones

### 8.1. Dirigidas a la FAU

**Nivel 1: Implica acciones inmediatas vinculadas a cambios en los hábitos de los usuarios y/o reorganización de los recursos tal como horarios de encendido y apagado de los equipos y luminarias. No requiere inversión económica.**

- Identificación de los tableros en especial del tablero principal del sótano. Los tableros de los pasillos no tiene identificación de las áreas que cubre cada interruptor (breaker) lo cual es factor de riesgo en caso de emergencia; adicionalmente es necesario para diseñar los planes mantenimiento y ahorro energético.
- Diseñar un plan estratégico para el uso racional de la energía en la FAU: docencia, investigación, extensión y servicios.
- Hacer un estudio de carga de los equipos conectados a cada fase en los sub-tableros de cada área, para poder establecer un mejor equilibrio de uso de cada fase.
- Identificar adecuadamente los tableros y sub-tableros, con información actualizada sobre las áreas, instalaciones y equipos servidos.
- Establecer un horario de encendido programado y sectorizado, para la iluminación y el aire acondicionado.

- Realizar un estudio termográfico de los tableros para mitigar los riesgos por sobrecalentamiento.
- Debe establecerse un horario de uso de los equipos de aire acondicionado en el horario y la intensidad del uso. Es común encontrar los equipos encendidos desde tempranas horas de la mañana en cualquier época del año, cuando debería fijarse ciertas instrucciones sencillas y lógicas que tengan que ver con las condiciones climáticas imperantes en cada estación. Por otra parte el punto de funcionamiento de estos equipos debe estar orientado por los criterios de zonas de confort térmico utilizadas según experiencias nacionales e internacionales.
- Incorporar a toda la comunidad de la FAU a las acciones y programas de eficiencia energética, tanto en el comportamiento diario como en los programas de formación: videos, clases, conferencias, pasantías, etc.
- Darle relevancia a las iniciativas de sostenibilidad: reciclaje de papel, ahorro de energía y uso de transporte no contaminante.
- Realizar ciclos de charlas y actividades comprometidas con el tema de eficiencia energética. Proyectar películas tales como Home y The Inconveniente Truth.
- Realizar en una próxima etapa, mediciones particularizadas por piso, oficinas, ambientes más consumidores de energía, equipos más importantes (AA, iluminación, etc)
- Detectar oportunidades de ahorro en cada área: uso de energía, salud y confort, seguridad, higiene y ambiente,
- Realizar un inventario de equipos, espacios y mobiliario.
- Estímulo a los trabajos, investigación, pasantías, que pongan de relieve este problema.

**Nivel 2: Involucra costos o inversiones bajas o intermedias; está vinculado a acciones de remodelaciones sencillas, de mantenimiento de sistemas de aire acondicionado o reemplazo de equipos menores (bombillos y/o luminarias ahorradoras de energía) e instalación de controladores de encendido y apagado de equipos.**

- Definir planes inmediatos de uso racional de equipos, en particular de AA.
- Elaborar guías y manuales de uso de la energía y darle amplia difusión, a través de diferentes medios impresos y electrónicos.
- Promover proyectos académicos en pregrado y postgrado que tengan como centro de interés el uso racional de la energía, como una estrategia para sensibilizar a estudiantes y profesores, sobre la importancia de este tópico en la formación y en el ejercicio profesional, con criterio de sostenibilidad.
- Instalar detectores de presencia en lugares de poco uso, teniendo en cuenta la necesidad de garantizar la seguridad de personas y bienes.
- Identificación de otros factores de ineficiencia energética vinculados, tales como el agua. En algunos casos, el uso ineficiente del agua implica también el uso de equipos eléctricos, como en el caso de las bombas hidráulicas.
- Incorporar el tema del uso racional de la energía y sus efectos, en la formación integral de los estudiantes de Arquitectura.
- Adquirir los equipos adecuados para apoyar las actividades de auditoría y seguimiento del este plan.
- Revisar y ampliar el plan de mantenimiento de los tableros e instalaciones eléctricas. En el salón de postgrado no hay tomas de tierra, lo cual perturba la instalación de equipos que se usan muy frecuentemente.
- Identificar los tableros existentes en cada área, y los interruptores según los equipos, instalaciones o servicios que controlen.

**Nivel 3: Involucra costos o inversiones importantes; está vinculado a modificaciones relevantes en los componentes arquitectónicos e instalaciones, reemplazo de equipos por otros con mayor eficiencia, uso de nuevas tecnologías de control y monitoreo de las instalaciones.**

- Estudiar la conveniencia de instalar tecnología de iluminación LED. Esto podría realizarse de manera paulatina por sectores de manera que permita evaluar la percepción de los usuarios.
- Establecer convenios con otras dependencias de la UCV y de otras instituciones, para estudiar cambios tecnológicos en los sistemas de iluminación y aire acondicionado.
- Entrenar personal idóneo para llevar a cabo las tareas de seguimiento a las recomendaciones de este proyecto, mediante acuerdos con instituciones públicas y privadas.
- Realizar una caracterización del uso de la energía de los espacios de la FAU, en función de cantidad de usuarios, tiempo de ocupación, cantidad y potencia de los equipos, consumo energético (diario, semanal, mensual, anual).
- Incentivar el desarrollo de pasantías y trabajos de investigación, en cooperación con el Laboratorio de Habitabilidad y Energía del IDEC.

## **8.2 Dirigidas a la UCV**

- Promover un plan global de uso racional de la energía en la Ciudad Universitaria, donde se integren todas las facultades y dependencias, con objetivos claros apuntando tanto al ahorro, como al cultivo de una conciencia de la importancia de la energía en la preservación de la calidad del ambiente.
- Extender este diagnóstico a la UCV

### 8.3 Dirigidas a COPRED

- Fomentar la conservación y protección de las instalaciones patrimoniales a través de campañas de difusión sobre los efectos de la energía sobre nuestra calidad de vida, empleando los medios radiales y televisivos, y organizando actividades que involucren a la población estudiantil, de empleados y profesores.
- Promover la realización de proyectos semejantes en otras dependencias de la UCV con el apoyo de COPRED

## 8 Agradecimientos

Los autores desean expresar su reconocimiento al CDCH por su valioso apoyo financiero para el desarrollo de este proyecto, aprobado bajo el N° PG 02-32-5309-2003. También desean agradecer al personal directivo de la FAU-UCV, por su colaboración logística y técnica para el buen desempeño de las actividades vinculadas con este trabajo.

## 9 Bibliografía

- Desarrollo de metodología para auditoría energética de edificaciones universitarias. Estudio de caso: edificio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV. Informe Final; Proyecto financiado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH) de la UCV, bajo el N° PG 02-32-5309-200, Caracas, marzo 2008.
- Guía de Operaciones de Ahorro de Energía Eléctrica en Edificaciones Publicas, Ministerio de Energía y Minas, Caracas 2002.
- Informe de la investigación titulada: Condiciones de Habitabilidad de un edificio Patrimonial. Caso Edificio de la Facultad de Arquitectura y urbanismo FAU-UCV financiado por el CDCH PG. 02-32-5310-2003, Caracas, Abril 2006.
- Manual de diseño para edificaciones energéticamente eficientes. IDEC /FAU - U C V / EDC / F O N A C I T, Caracas 2004.
- Asociación para la Investigación y Diagnosis de la Energía (AEDIE); Manual de Auditorías Energéticas; Madrid, abril de 2003.
- Plympton, P., Brown, J., and Stevens, K.; High-Performance Schools: Affordable Green Design for K-12 Schools; Preprint; August 2004 • NREL/CP-710-34967; To be presented

at the 2004 ACEEE Summer Study on Energy Efficiency in Buildings; Pacific Grove, California; August 22–27, 2004

- School Energy Audit: Wetlands Environmental Education Centre, Compiled from resources developed by Observatory Hill EEC.
- Washington State University Energy Program, Energy Audit Workbook, 2003.
- University of Colorado, Energy Audit Checklist, 2006-2007.
- Research Projects in Renewable Energy for High School Students; National Renewable Energy Laboratory Education Programs.
- Assaf, Leonardo; Procedimientos de Auditorías para la Evaluación de Instalaciones de Iluminación de Edificios no Residenciales, Buenos Aires, 2004.
- Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE), Proceso de Identificación de Oportunidades de Ahorro de Energía; México, Julio 2007.
- University Environmental Audit. Ed. Alan Elzerman. Clemson, SC: 1992. 5-10.
- Smith, Douglas. "College campus invests in new equipment and conservation measures to cut energy costs." Power Engineering April 2002: General Reference Center. Infotrac. ClemsoUniversity Library. 16 Apr. 2004. <<http://sys.lib.clemson.edu:2058/itw/infomark>>.

AS-12

**PROYECTO DE REMODELACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
ARAGÜITA 1, ESTADO MIRANDA, BAJO UN ENFOQUE  
DE SOSTENIBILIDAD: EVALUACIÓN DE HABITABILIDAD  
BIOCLIMÁTICA Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**Sosa, María<sup>a</sup> / Moreno, Miguel<sup>b</sup><sup>a</sup> Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas<sup>b</sup> Escuela de Arquitectura, Universidad Santa María, Caracas, Venezuela  
mesosa@yahoo.es**INTRODUCCION**

La Unidad Educativa Aragüita 1 se encuentra ubicada en el Estado Miranda, en los Valles del Tuy, construida en una sola planta, en una parcela de 3406 m<sup>2</sup> y con un área techada de construcción de aproximadamente 2373 m<sup>2</sup>, con una población estudiantil de 596 alumnos de escuela básica repartidos en dos turnos. Los espacios e instalaciones actuales se encuentran muy deteriorados y funcionando con bajos niveles de confort, los cuales serán objeto de mejoramiento y recuperación.

La concepción de este proyecto de remodelación se planteo desde su inicio con un enfoque Sostenible en sus tres dimensiones social, ambiental y económico, las cuales permanentemente se inter-relacionan. En la dimensión social se conjugaron las necesidades planteadas por los usuarios: docentes, estudiantes, padres o representantes y los comunitarios. En la dimensión ambiental y económica, la concepción del proyecto se planteo con el fin de asegurar los requerimientos de habitabilidad de los espacios con una alta adaptación bioclimática y aprovechamiento de los recursos naturales renovables. La selección de los componentes constructivos y acabados, además de mejorar el confort térmico-lumínico, presentan una alta durabilidad con poco mantenimiento lo que asegura mayor tiempo de vida útil, esto es económicamente sustentable tomando en cuenta que es una escuela pública y los presupuestos para mantenimiento y mejoras son reducidos y no constantes.

En el presente trabajo se presenta la evaluación Ambiental de la Escuela Educativa Aragüita 1 del Estado Miranda; como metodología se hace un análisis comparativo entre el funcionamiento y habitabilidad actual de la escuela existente versus el funcionamiento y habitabilidad de los espacio del proyecto de remodelación.



## **ESTUDIO AMBIENTAL Y DE HABITABILIDAD**

El proyecto de remodelación se evalúa desde el punto de vista del cumplimiento de los requerimientos de habitabilidad de los espacios y en su relación con la adaptación bioclimática y aprovechamiento de los recursos naturales renovables. Los espacios de una escuela son "habitables" cuando cumplen con una serie de requerimientos de habitabilidad, que aseguren el confort o bienestar y en este caso que promuevan un buen proceso de aprendizaje de los estudiantes y de los docentes.

Los requerimientos de habitabilidad de las edificaciones incluyen factores socioculturales, fisiológicos y psicológicos en la interacción de los usuarios con las variables climáticas y espaciales de cada espacio. Los requerimientos de habitabilidad son clasificados como: calidad espacial, accesibilidad, confort térmico-lumínico, eficiencia energética, calidad acústica, calidad del aire y ventilación, durabilidad, higiene y salud y costos de usos y mantenimiento (Siem et al, 2001). A continuación se estudian como se mejoran los requerimientos de habitabilidad entre el funcionamiento y habitabilidad actual de la escuela existente vs. el funcionamiento y habitabilidad de los espacio del proyecto de remodelación.

### **Calidad Espacial y Accesibilidad:**

En el proyecto de remodelación se adecuan la programación de los espacios para que cumplan con las "NORMAS Y RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE EDIFICACIONES EDUCATIVAS" dictadas por la Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas (FEDE) para el ciclo básico, sector docente, sector administrativo y servicios.

Ciertamente estas Normas promueven el buen diseño de las edificaciones escolares y además de los cálculos por índice de población para la planificación de los espacios requeridos para su óptimo funcionamiento, recomienda específicamente el tener en cuenta y solucionar diversos factores ambientales tales como: Regiones y tipos de clima, Efectos del clima sobre el edificio escolar, Orientación, Asoleamiento, Arquitectura regionalizada, Materiales y técnicas de construcción, Ventilación, Iluminación natural, Confort acústico, Confort térmico Accesibilidad, Ergonomía y Antropometría de los espacios, Acabados, Color y Vegetación.

Este proyecto de remodelación va un paso más allá y se compromete a realizar una optimización de todos y cada uno de los aspectos a considerar haciendo énfasis en un enfoque Sostenible en sus tres dimensiones Social, Ambiental y Económico, promoviendo la educación ambiental con el ejemplo del mismo edificio y las facilidades para el desarrollo confortable de las actividades docentes, aplicando la ley de las tres "r", reducir, reutilizar y reciclar, conceptos aplicados en cada espacio abierto o cerrado de la escuela, educando con el ejemplo a los usuarios y llevando a su máxima expresión el significado de la palabra *educar*: "*Cosa que de algún modo alecciona o da ejemplo y experiencia*". (DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA - Vigésima segunda edición) con el fin de que los usuarios puedan aplicarlo en su vida diaria.

Respecto a la accesibilidad, en el Proyecto de remodelación, se suprimen los desniveles existentes y los que no se pueden resolver se solucionan con el uso de rampas peatonales con una pendiente máxima del 6%. Se plantean accesos y espacios especiales en aulas y en los sanitarios para personas discapacitadas, cumpliendo así con la Normativa de Accesibilidad y Supresión de Barrera Arquitectónicas (COVENI 2733-04).

### **Calidad Acústica**

La escuela actualmente funciona con un techo metálico, el cual permite transmitir el calor y en el aspecto acústico la transmisión de las ondas sonoras sobretodo los días de lluvia, cuyo periodos de mayor intensidad son los meses de mayo, junio, julio, septiembre y octubre, todos dentro del periodo escolar. Esto disminuye la calidad del proceso educativo, al aumentar el nivel de ruido dentro de las aulas y disminuir el nivel de entendimiento de las palabras. El proyecto actual propone como cerramiento de techos un panel estructural aislante tipo sándwich, formado por un núcleo de espuma rígida de Poliestireno Expandido, de 15 cms en los espacios de aula, dirección y biblioteca y de 10 cms. en los pasillos y sala de uso múltiples. El Poliestireno Expandido (anime) es un aislante acústico, por lo cual amortigua el nivel de ruido ocasionado por las lluvias y habrá un mejor entendimiento de las palabras. La selección de mayor espesor en los techos de aula y biblioteca son las adecuadas para mejorar en un 100%, el nivel sonoro de esos espacios que redundan en el nivel de concentración y el proceso educativo en la interacción de los estudiantes y los docentes.

## **Costos, Durabilidad y Reciclaje**

En el Proyecto de remodelación se busca en general reutilizar espacios y componentes constructivos para minimizar costos y desperdicios y residuos en obra. En este sentido se conserva gran parte de la construcción actual, se mantienen el 60% de las paredes existentes y se reutiliza la estructura complementándola para elevar altura de los techos de aulas, bibliotecas, cafetín, áreas administrativas y de profesores, para mejorar así la calidad espacial y ambiental de los espacios. Se utilizan como cerramiento de techo y de aberturas componentes constructivos de acero galvanizado en rejillas electro-soldadas, que son materiales de bajo mantenimiento y alta durabilidad, que son resistentes al paso del tiempo, a las solicitaciones atmosféricas y al vandalismo.

Se promueve en el Proyecto la recolección de parte de las aguas de lluvias de los techos en un tanque apropiado para el riego de las áreas verdes de la misma parcela. Asimismo se plantea dentro de los espacios de la Escuela un espacio de reciclaje de materiales como papel, vidrios, latas, etc., con el fin de incentivar esta actividad ambientalista en la formación integral de los estudiantes de la Escuela.

## **ESTUDIO DE LA CALIDAD TÉRMICO - LUMÍNICA**

En la concepción del proyecto de remodelación se aplican conceptos de diseño bioclimático que mejoran la calidad térmica lumínica, tales como: Elevar la altura y abertura de techos y aumentar áreas de abertura permeables optimizando la ventilación e iluminación natural de todos los espacios. Disminuir el área techada en los patios para lograr áreas de expansión no techadas, mejorando la ventilación e iluminación de las aulas perimetrales (ver gráfico No. 1).

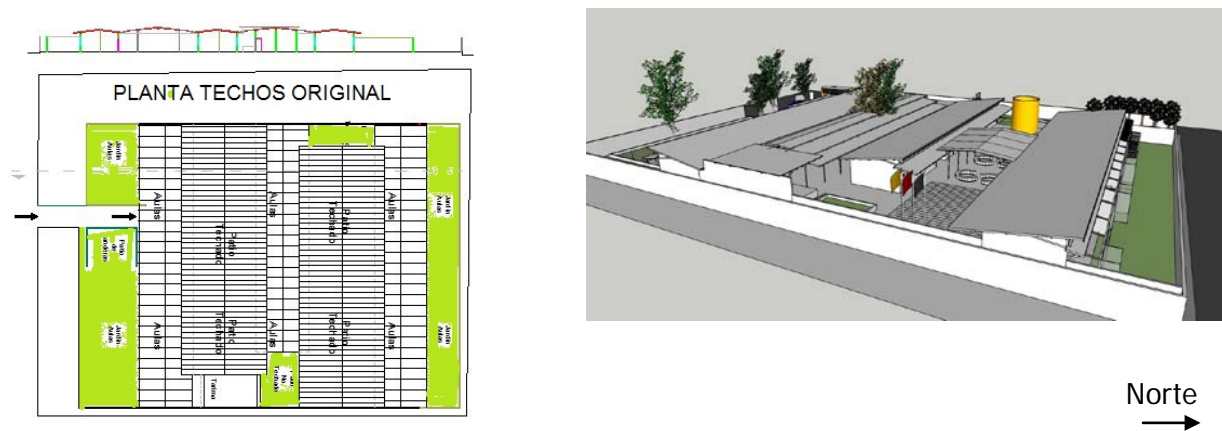


Gráfico No. 1. Plano escuela actual y Proyecto de remodelación

Eliminación de puertas y paredes internas en aulas para integrar jardines de expansión al área interna de cada aula, eliminación de vidrios en cerramientos para minimizar costos directos por instalación, costos por restitución y por lo tanto mantenimiento. Incorporar ventiladores y extractores estratégicamente para optimizar la ventilación natural (ver grafico # 2). Utilización de doble paredes, pared existente adosando bloque ventilado, en fachadas Este y Oeste para proyectar sombra y bloquear las entradas de calor (ver grafico # 3). Selección de material de techo con mayor inercia térmica y de color blanco para reflejar y bloquear la entrada de calor, en el horario de uso de la escuela, por la alta radiación solar todo el año. En las aéreas exteriores se combinan cominerías o patios descubiertos con jardineras y arboles para crear sombra y mejorar niveles de humedad y temperatura en el exterior.



Gráfico No. 2. Foto aula actual y aulas en el proyecto de remodelación

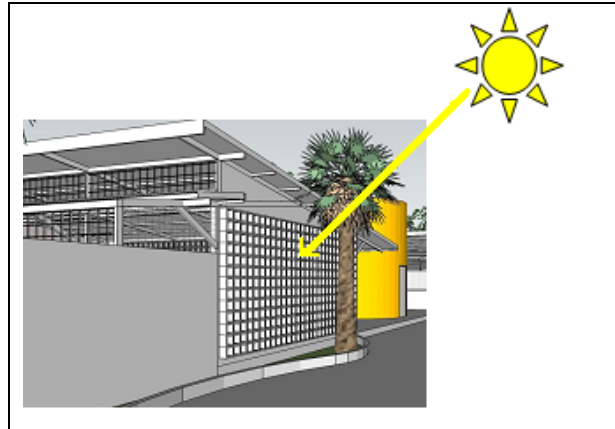


Gráfico No. 3. Detalle doble pared fachadas Este y Oeste

## METODOLOGÍA

Para evaluar las mejoras en la calidad térmica-lumínicas se estudiarán los espacios más representativos de la Escuela como son aulas, sala de usos múltiples, y biblioteca. Se realizará un estudio comparativo entre el funcionamiento en las instalaciones actuales y el funcionamiento de los espacios proyectados a través de programas de simulación ambiental Ecotect®, aplicando verificaciones cuantitativas de las premisas bioclimáticas.

El programa de simulación Ecotect® es un software que combina el diseño en 3D con un amplio rango de análisis funcional independiente o interconectado de diferentes tópicos como son comportamiento térmico, acústico, análisis energético e impacto ambiental del edificio. Esta herramienta computacional, ha sido creada para ser usada durante la etapa de concepción del diseño y focalizada en el impacto ambiental y energético relativo a la volumetría del edificio y los componentes constructivos. El análisis térmico incluye, entre otros puntos los siguientes: penetración de calor solar a través de componentes opacos, permeables o traslucidos; optimización de abertura, parasoles, niveles de iluminación natural; cargas de enfriamiento y consumo energético, variación diaria y horaria de la temperatura del aire interior y exterior.

Como limitante tenemos que el programa Ecotect™, trabaja asociada a una base de datos climatológicos de diferentes ciudades del mundo, no teniendo asociada la data meteorológica de Venezuela, que hay que incluir manualmente. Actualmente contamos con los datos climáticos de dos ciudades Caracas y Maracaibo, no teniendo los datos del Edo. Miranda se trabajara con los datos combinados de estas dos ciudades para hacer un símil del clima de la zona donde esta

ubicada la Escuela, en los Valles del Tuy. Como el clima es un dato que se mantiene constante, no afectara la evaluación de la construcción existente de la escuela en comparación con la del proyecto arquitectónico propuesto.

En edificios de baja altura, como es el caso de esta Escuela, la decisión del material del techo afectara directamente el confort térmico, ya que el 50% del calor que se incorpora entrara por este cerramiento (Sosa y Siem, 2004). En la propuesta de Proyecto se toma muy en cuenta esto y se propone un material de techo de mayor espesor y aislante

En las tablas # 1 y 2 se presentan las características y propiedades termo-físicas de los componentes constructivos actuales y los propuestos en el proyecto.

<b>Cerramiento envolvente</b>	<b>Material (es)</b>	<b>Espesor</b>	<b>Calor específico</b>	<b>Conductivida d</b>	<b>Inercia Térmica</b>
Paredes	Bloque hueco de 10 cm y 2,5 cm friso interior y exterior	15 cms.	836	0.711	Media
Techos	Lamina metálica de color verde	7 mm.	880	230	Liviana

Tabla # 1 COMPONENTES CONSTRUCTIVOS EXISTENTE

Cerramiento envolvente	Material (es) y color	Espesor	Calor Especifico	Conductividad	Inercia Térmica
Paredes	Bloque hueco de 10 cm y 2,5 cm friso interior y exterior	15 cms.	836	0.711	Media
TECHO Aulas y Dirección y Biblioteca	TERMOPANEL 15 cms. acabado en aluminio color blanco ambas caras cuerpo interior espuma rígida de Poliestireno expandido (anime)	Aluminio 5mm  Polietileno 10mm  Aluminio 5mm	880  1423  880	230  0.126  230	Alta
TECHO Usos múltiples	TERMOPANEL 10 cms. acabado en aluminio color blanco ambas caras cuerpo interior espuma rígida de Poliestireno expandido (anime)	Aluminio 5mm  Polietileno 15mm  Aluminio 5mm	880  1423  880	230  0.126  230	Alta

Tabla # 2 COMPONENTES CONSTRUCTIVOS PROYECTO.

Fuente: Elaboración propia con valores de propiedades térmicas de la Base del programa de simulación Ecotect®

Las simulaciones se realizan para el día promedio más caluroso del año que corresponde al día 24 de agosto, que corresponde con el periodo de vacaciones escolares y con las condiciones de ocupación especificados en la tabla # 3.

Horario	Meses	Banda de Confort	Numero niños de Aulas	Actividad dentro aula, biblioteca y dirección
Lunes a viernes entre 7 y 18 horas (7 am. y 6 pm)	Año escolar de 15 Septiembre al 15 de Julio	20 -25 C	Aprox. 40 niños- Nivel de vestimenta ligera	Sedentaria (sentado leyendo-estudiando)

Tabla # 3 CONDICIONES DE OCUPACION DE LA ESCUELA.

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta los resultados de los espacios proyectados que estudian en bloque según la orientación y para el aula o espacio más desfavorable.

### **ESPACIOS BLOQUE SUR: Biblioteca y Aulas # 1 y 2**

En el proyecto de remodelación estos espacios aprovechan la posición del sol para iluminación natural pero controlando las cargas de calor al interior y la penetración en forma indirecta de la radiación solar. Las aulas # 1 y 2 y biblioteca tendrán alta calidad espacial, térmica y lumínica pues además integran la vegetación al espacio interior.

La biblioteca existente actualmente funciona en un espacio con deficientes abertura para iluminación natural y en fachada oeste, con bajo baja calidad térmica lumínica, por la alta incidencia del sol toda la tarde y la gran penetración de calor a través del techo de lámina metálico en las horas del mediodía. El espacio funciona actualmente, con un aire acondicionado de ventana muy ineficiente energéticamente pues fue además un espacio originalmente diseñado para funcionar con acondicionamiento pasivo, de allí los bloques de ventilación en la parte superior (ver foto #1).

En el proyecto, la biblioteca es reubicada siendo uno de los espacios que mejores condiciones presentara luego de la remodelación. Para mejorar el confort térmico-lumínico se reubicó en fachada sur, con mayor área en planta, visuales e integrando la vegetación al espacio interior. Se proponen ventilación cruzada y ventiladores de techo para optimizar la eficiencia del movimiento del aire (ver grafico # 4).



Foto # 1 Biblioteca Actual



Grafico # 4 Biblioteca en el Proyecto



Las aulas # 1 y 2 en el bloque sur, reciben alta iluminación solar difusa y no incorporar calor al espacio interior entre los meses de mayo a octubre. Por la inclinación del eje terráqueo y nuestra latitud el sol se inclina hacia el Sur en los meses de noviembre a abril. Por esto se propone sembrar mas vegetación y arboles en esta área del terreno, respetando además los arboles existentes para bloquear mas la incidencia solar. La ventilación cruzada, esta un poco comprometida en estas aulas # 1 y 2 por tener adosado hacia el Norte, que es el acceso a las mismas, el salón de Usos Múltiples, el planteamiento de de abertura en techos y colocación de ventiladores, en la aulas y extractores en el salón de usos múltiples mejorara la ventilación cruzada y la calidad del aire de los espacios interiores lo que garantiza mayor confort térmico y mejor calidad del aire interior. La pared lindero Sur que corresponde a la Entrada de la Escuela se plantea en el proyecto de pared de bloques calados, para mayor visual y mejorar la ventilación de toda la Escuela.

La evaluacion comparativa de la construccion existente y de la propuesta se presenta en la tabla # 4 y #5, con los resultados de las simulaciones de comportamiento térmico de las aulas # 1 y 2.

Se observa una disminución de casi 2 grados en la temperatura promedio del aula # 2, producto de la mejor ventilación y por la disminución de acceso de calor por las parte de la envolvente que recibe sol es decir la fachada este, protegida, y por el techo con un materia de mayor inercia térmica.

Día promedio mas caluroso del año 24 Agosto				Día promedio mas caluroso del año 24 Agosto			
<b>CONSTRUCCIÓN EXISTENTE</b> Aula # 2 Techo Metálico (actual) menor ventilación cruzada. Fachada Este desprotegida				<b>PROYECTO REMODELACION</b> Aula # 2 Techo Termopanel 15 cms. mayor ventilación cruzada. Fachada Este doble			
<b>Promedio Temperatura : 31.1 °C (en horario uso Escuela de 7 a 18 horas):</b>				<b>Promedio Temperatura : 29.2 °C (en horario uso Escuela de 7 a 18 horas):</b>			
Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp.	Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
07	29.3	27.7	[ 1.6]	07	27.6	27.7	[ -0.1]
08	29.8	29.2	[ 0.6]	08	27.8	29.2	[ -1.4]
09	30.1	30.6	[ -0.5]	09	28.1	30.6	[ -2.5]
10	30.6	31.7	[ -1.1]	10	28.3	31.7	[ -3.3]
11	31.2	32.7	[ -1.5]	11	29.0	32.7	[ -3.7]
12	31.5	33.0	[ -1.5]	12	29.5	33.0	[ -3.5]
13	31.7	33.2	[ -1.5]	13	29.9	33.2	[ -3.3]
14	31.9	33.7	[ -1.8]	14	30.6	33.7	[ -3.1]
15	32.2	34.4	[ -2.2]	15	30.5	34.4	[ -3.9]
16	32.5	35.2	[ -2.7]	16	30.8	35.2	[ -4.4]
17	31.8	32.7	[ -0.9]	17	30.6	32.7	[ -2.1]
18	31.5	31.8	[ -0.3]	18	30.0	31.8	[ -1.8]

Tabla # 4. Resultados Simulaciones Aula # 2.

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de simulación con Ecotect®

Mas notoria es la disminucion de mas de 6 grados y de una mejor distribución diaria de la temperatura en el aula # 1 que esta entre central entre dos espacios, y por lo tanto su única entrada de calor directa es por el techo funcionando muy bien el materia de mayor inercia térmica. Las temperaturas de esta aula están casi en la franja de calor y para el día más caluroso del año.

Día promedio mas caluroso del año 24 Agosto				Día promedio mas caluroso del año 24 Agosto			
<b>CONSTRUCCIÓN EXISTENTE</b>				<b>PROYECTO REMODELACION</b>			
Aula # 1 Techo Metálico (actual) menor ventilación cruzada				Aula # 1 Techo Termopanel 15 cms mayor ventilación cruzada.			
<b>Promedio Temperatura: 30.9 °C</b> (en horario uso Escuela de 7 a 18 horas)				<b>Promedio Temperatura: 24.6 °C</b> (en horario uso Escuela de 7 a 18 horas)			
Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp.	Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----]
07	30.3	27.7	[ 2.6]	07	17.6	27.7	[ -7.1]
08	30.7	29.2	[ 1.5]	08	20.0	29.2	[ -4.2]
09	30.8	30.6	[ 0.2]	09	21.0	30.6	[ -5.6]
10	30.9	31.7	[ -0.8]	10	23.0	31.7	[ -6.7]
11	30.9	32.7	[ -1.8]	11	25.0	32.7	[ -7.7]
12	30.9	33.0	[ -2.1]	12	25.0	33.0	[ -8.0]
13	30.9	33.2	[ -2.3]	13	25.0	33.2	[ -8.2]
14	30.7	33.7	[ -3.0]	14	25.0	33.7	[ -8.7]
15	31.3	34.4	[ -3.1]	15	25.0	34.4	[ -9.4]
16	31.6	35.2	[ -3.6]	16	25.0	35.2	[ -10.2]
17	31.4	32.7	[ -1.3]	17	25.0	32.7	[ -7.7]
18	31.3	31.8	[ -0.5]	18	25.0	31.8	[ -6.8]

Tabla # 5. Resultados Simulaciones Aula # 1

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de simulación con Ecotect®

### BLOQUE CENTRAL: Aulas # 3, 4 y 5

La iluminación natural y la ventilación natural cruzada, están un poco comprometidas en estas aulas centrales # 3, 4 y 5 por tener adosado en la fachada Sur un pequeño patio cubierto y en la fachada Norte el salón de Usos múltiples, el planteamiento de abertura en techos, con una parte permeables y colocación de ventiladores, en las aulas y extractores en el salón de usos múltiples mejorara la ventilación cruzada y la calidad del aire de los espacios interiores lo que garantiza mayor confort térmico-lumínico y mejor calidad del aire interior. El haber eliminado parte de los techos del patio interior al Norte, mejora ampliamente la ventilación cruzada, lo que garantiza mayor nivel de iluminación natural y del movimiento del aire al interior de los espacios. El aula # 5 tiene la pared lateral en fachada Oeste protegida con una doble pared, interior pared bloque frisado y exterior pared de bloques calados que permite el bloqueo de la

radiación del sol de la tarde de mayor incidencia y cuando el aire circulante presenta las mayores temperaturas.

La evaluación comparativa del aula # 5 de la construcción existente y de la propuesta se presenta en la tabla # 6, se observa una disminución de casi 5 grados en la temperatura promedio, producto de la mejor ventilación y por la disminución de acceso de calor por la parte de la envolvente que recibe sol es decir la fachada oeste, protegida, y por el techo con un material de mayor inercia térmica.

Día promedio mas caluroso del año 24 Agosto				Día promedio mas caluroso del año 24 Agosto			
<b>CONSTRUCCIÓN EXISTENTE</b>				<b>PROYECTO REMODELACION</b>			
Aula # 5 Techo Metálico (actual) ventanas ventilación cruzada débil. Fachada oeste sin protección				Aula #5 Techo termopanel 15 cms. mayor ventilación cruzada y con pared Oeste protegida			
Promedio Temperatura : 30.2°C (en horario uso Escuela de 7 a 18 horas)				Promedio Temperatura : 25.7°C (en horario uso Escuela de 7 a 18 horas):			
Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp.	Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
07	29.4	27.7	[ 1.7]	07	25.1	22.1	[ 3.0]
08	29.9	29.2	[ 0.7]	08	25.4	24.2	[ 1.2]
09	30.4	30.6	[ -0.2]	09	25.7	26.0	[ -0.3]
10	30.7	31.7	[ -1.0]	10	26.0	27.2	[ -1.2]
11	31.1	32.7	[ -1.6]	11	26.2	27.7	[ -1.5]
12	31.3	33.0	[ -1.7]	12	26.1	27.6	[ -1.5]
13	31.4	33.2	[ -1.8]	13	26.2	27.2	[ -1.0]
14	31.5	33.7	[ -2.2]	14	26.4	28.3	[ -1.9]
15	31.9	34.4	[ -2.5]	15	26.3	27.7	[ -1.4]
16	32.3	35.2	[ -2.9]	16	26.1	26.0	[ 0.
17	31.5	32.7	[ -1.2]	17	26.1	25.0	[ 1.
18	31.2	31.8	[ -0.6]	18	26.1	24.3	[ 1.8]

Tabla # 6. Resultados Simulaciones AULA #5

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de simulación con Ecotect®

**BLOQUE NORTE: Aulas # 6, 7 ,8 y 9**

Las Aulas # 6, 7, 8, 9 en el bloque NORTE, presentan una alta calidad ambiental y lumínica por además integra la vegetación al espacio interior en la fachada norte. El haber eliminado parte de los techos de los patios interior al sur, que es área de acceso a las aulas, mejora ampliamente la ventilación cruzada, lo que garantiza mayor confort térmico y mejor calidad del aire interior. El Aula # 6 cuya pared lateral esta en fachada oeste, fue también protegida con la doble pared, siendo el espacio estudiar por ser el más desfavorable de este bloque. La evaluación comparativa del aula # 6 de la construcción existente y de la propuesta se presenta en la tabla # 7.

Día promedio mas caluroso del año 24 Agosto	Día promedio mas caluroso del año 24 Agosto	Día promedio mas fresco del año 17 febrero																																																																																																																																																												
<b>CONSTRUCCIÓN EXISTENTE</b> Aula #6 Techo Metálico (actual) ventanas ventilación cruzada débil. Fachada oeste no protegida- Fachada Sur protegida con techo patio	<b>PROYECTO REMODELACION</b> Aula #6 Techo Termopanel 15 cms, mayor aberturas ventilación cruzada- Fachada oeste protegida	<b>PROYECTO REMODELACION</b> Aula # 6 Techo Termopanel 15 cms. mayor ventilación cruzada- Fachada oeste protegida																																																																																																																																																												
<b>Promedio Temperatura : 31.2°C (en horario uso Escuela de 7 a 18 horas):</b>	<b>Promedio Temperatura 30.2 °C (en horario uso Escuela de 7 a 18 horas):</b>	<b>Promedio Temperatura (en horario uso Escuela de 7 a 18 horas): 25.2°C</b>																																																																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hora militar</th> <th>Temp. Interna</th> <th>Temp. Externa</th> <th>Diferencia Temp.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>07</td><td>29.4</td><td>27.7</td><td>[ 1.7]</td></tr> <tr><td>08</td><td>29.9</td><td>29.2</td><td>[ 0.7]</td></tr> <tr><td>09</td><td>30.4</td><td>30.6</td><td>[ -0.2]</td></tr> <tr><td>10</td><td>30.7</td><td>31.7</td><td>[ -1.0]</td></tr> <tr><td>11</td><td>31.1</td><td>32.7</td><td>[ -1.6]</td></tr> <tr><td>12</td><td>31.3</td><td>33.0</td><td>[ -1.7]</td></tr> <tr><td>13</td><td>31.4</td><td>33.2</td><td>[ -1.8]</td></tr> <tr><td>14</td><td>31.5</td><td>33.7</td><td>[ -2.2]</td></tr> <tr><td>15</td><td>31.9</td><td>34.4</td><td>[ -2.5]</td></tr> <tr><td>16</td><td>32.3</td><td>35.2</td><td>[ -2.9]</td></tr> <tr><td>17</td><td>31.5</td><td>32.7</td><td>[ -1.2]</td></tr> <tr><td>18</td><td>31.2</td><td>31.8</td><td>[ -0.6]</td></tr> </tbody> </table>	Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp.	07	29.4	27.7	[ 1.7]	08	29.9	29.2	[ 0.7]	09	30.4	30.6	[ -0.2]	10	30.7	31.7	[ -1.0]	11	31.1	32.7	[ -1.6]	12	31.3	33.0	[ -1.7]	13	31.4	33.2	[ -1.8]	14	31.5	33.7	[ -2.2]	15	31.9	34.4	[ -2.5]	16	32.3	35.2	[ -2.9]	17	31.5	32.7	[ -1.2]	18	31.2	31.8	[ -0.6]	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hora militar</th> <th>Temp. Interna</th> <th>Temp. Externa</th> <th>Diferencia Temp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>07</td><td>29.9</td><td>27.7</td><td>[ 2.2]</td></tr> <tr><td>08</td><td>30.3</td><td>29.2</td><td>[ 1.1]</td></tr> <tr><td>09</td><td>30.6</td><td>30.6</td><td>[ 0.0]</td></tr> <tr><td>10</td><td>30.9</td><td>31.7</td><td>[ -0.8]</td></tr> <tr><td>11</td><td>31.1</td><td>32.7</td><td>[ -1.6]</td></tr> <tr><td>12</td><td>31.2</td><td>33.0</td><td>[ -1.8]</td></tr> <tr><td>13</td><td>31.3</td><td>33.2</td><td>[ -1.9]</td></tr> <tr><td>14</td><td>31.4</td><td>33.7</td><td>[ -2.3]</td></tr> <tr><td>15</td><td>31.6</td><td>34.4</td><td>[ -2.8]</td></tr> <tr><td>16</td><td>31.8</td><td>35.2</td><td>[ -3.4]</td></tr> <tr><td>17</td><td>31.4</td><td>32.7</td><td>[ -1.3]</td></tr> <tr><td>18</td><td>31.1</td><td>31.8</td><td>[ -0.7]</td></tr> </tbody> </table>	Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp	07	29.9	27.7	[ 2.2]	08	30.3	29.2	[ 1.1]	09	30.6	30.6	[ 0.0]	10	30.9	31.7	[ -0.8]	11	31.1	32.7	[ -1.6]	12	31.2	33.0	[ -1.8]	13	31.3	33.2	[ -1.9]	14	31.4	33.7	[ -2.3]	15	31.6	34.4	[ -2.8]	16	31.8	35.2	[ -3.4]	17	31.4	32.7	[ -1.3]	18	31.1	31.8	[ -0.7]	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hora militar</th> <th>Temp. Interna</th> <th>Temp. Externa</th> <th>Diferencia Temp.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>07</td><td>24.7</td><td>22.1</td><td>[ 2.6]</td></tr> <tr><td>08</td><td>25.2</td><td>24.2</td><td>[ 1.0]</td></tr> <tr><td>09</td><td>25.6</td><td>26.0</td><td>[ -0.4]</td></tr> <tr><td>10</td><td>25.9</td><td>27.2</td><td>[ -1.3]</td></tr> <tr><td>11</td><td>26.1</td><td>27.7</td><td>[ -1.6]</td></tr> <tr><td>12</td><td>26.1</td><td>27.6</td><td>[ -1.5]</td></tr> <tr><td>13</td><td>26.0</td><td>27.2</td><td>[ -1.2]</td></tr> <tr><td>14</td><td>26.2</td><td>28.3</td><td>[ -2.1]</td></tr> <tr><td>15</td><td>26.1</td><td>27.7</td><td>[ -1.6]</td></tr> <tr><td>16</td><td>25.8</td><td>26.0</td><td>[ -0.2]</td></tr> <tr><td>17</td><td>25.6</td><td>25.0</td><td>[ 0.6]</td></tr> <tr><td>18</td><td>25.5</td><td>24.3</td><td>[ 1.2]</td></tr> </tbody> </table>	Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp.	07	24.7	22.1	[ 2.6]	08	25.2	24.2	[ 1.0]	09	25.6	26.0	[ -0.4]	10	25.9	27.2	[ -1.3]	11	26.1	27.7	[ -1.6]	12	26.1	27.6	[ -1.5]	13	26.0	27.2	[ -1.2]	14	26.2	28.3	[ -2.1]	15	26.1	27.7	[ -1.6]	16	25.8	26.0	[ -0.2]	17	25.6	25.0	[ 0.6]	18	25.5	24.3	[ 1.2]
Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp.																																																																																																																																																											
07	29.4	27.7	[ 1.7]																																																																																																																																																											
08	29.9	29.2	[ 0.7]																																																																																																																																																											
09	30.4	30.6	[ -0.2]																																																																																																																																																											
10	30.7	31.7	[ -1.0]																																																																																																																																																											
11	31.1	32.7	[ -1.6]																																																																																																																																																											
12	31.3	33.0	[ -1.7]																																																																																																																																																											
13	31.4	33.2	[ -1.8]																																																																																																																																																											
14	31.5	33.7	[ -2.2]																																																																																																																																																											
15	31.9	34.4	[ -2.5]																																																																																																																																																											
16	32.3	35.2	[ -2.9]																																																																																																																																																											
17	31.5	32.7	[ -1.2]																																																																																																																																																											
18	31.2	31.8	[ -0.6]																																																																																																																																																											
Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp																																																																																																																																																											
07	29.9	27.7	[ 2.2]																																																																																																																																																											
08	30.3	29.2	[ 1.1]																																																																																																																																																											
09	30.6	30.6	[ 0.0]																																																																																																																																																											
10	30.9	31.7	[ -0.8]																																																																																																																																																											
11	31.1	32.7	[ -1.6]																																																																																																																																																											
12	31.2	33.0	[ -1.8]																																																																																																																																																											
13	31.3	33.2	[ -1.9]																																																																																																																																																											
14	31.4	33.7	[ -2.3]																																																																																																																																																											
15	31.6	34.4	[ -2.8]																																																																																																																																																											
16	31.8	35.2	[ -3.4]																																																																																																																																																											
17	31.4	32.7	[ -1.3]																																																																																																																																																											
18	31.1	31.8	[ -0.7]																																																																																																																																																											
Hora militar	Temp. Interna	Temp. Externa	Diferencia Temp.																																																																																																																																																											
07	24.7	22.1	[ 2.6]																																																																																																																																																											
08	25.2	24.2	[ 1.0]																																																																																																																																																											
09	25.6	26.0	[ -0.4]																																																																																																																																																											
10	25.9	27.2	[ -1.3]																																																																																																																																																											
11	26.1	27.7	[ -1.6]																																																																																																																																																											
12	26.1	27.6	[ -1.5]																																																																																																																																																											
13	26.0	27.2	[ -1.2]																																																																																																																																																											
14	26.2	28.3	[ -2.1]																																																																																																																																																											
15	26.1	27.7	[ -1.6]																																																																																																																																																											
16	25.8	26.0	[ -0.2]																																																																																																																																																											
17	25.6	25.0	[ 0.6]																																																																																																																																																											
18	25.5	24.3	[ 1.2]																																																																																																																																																											

Tabla # 7. Resultados Simulaciones Aula # 6

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de simulación con Ecotect®

Se observa solo una disminución de 1 grados en la temperatura promedio, aunque hay mejor ventilación y disminución de acceso de calor por las parte de la envolvente que recibe sol es decir la fachada oeste, protegida, y por el techo con un materia de mayor inercia térmica, pero recibe sol también por la fachada de acceso orientada al sur. El uso de los ventiladores podrán mejorar las condiciones de esta aula, sin duda la mas desfavorable de toda la escuela. Como esta simulación se realiza para el día mas caluroso promedio del año que además es en época de vacaciones, se evalúa esta aula #6 en otros meses como Febrero, arrojando una temperatura media y una distribución de temperatura en horario de uso de la escuela, muy cerca a la franja de confort.

### **PATIO CENTRAL TECHADO: Salón Usos Múltiples**

Para mejorar la propuesta de confort térmico-lumínico del Salón de Usos Múltiples ubicado en el patio central, entre las aulas centrales y las aulas orientadas al norte, este techo se sub-divide en tres niveles inclinados hacia arriba, con acceso laterales de aire y penetración de iluminación difusa. Por la orientación longitudinal Norte-Sur de esta serie de techo, la totalidad del techo recibirá una alta radiación solar, solo en horas del mediodía entre 12 y 2 pm, la selección del cerramiento de techo Termopanel de 10 cms., con su estructural tipo sándwich aislante de espuma rígida de Polietileno y acabado exterior blanco, permitirá reflejar y amortiguar esta alta radiación solar incidente. Por la cercanía a las aulas, es muy importante estimular la extracción del aire de este Salón de Usos Múltiples (Ver Grafico # ). La propuesta de un pequeño patio descubierto con vegetación y arboles, en el lado Norte, mejora el intercambio convectivo del aire y los niveles de iluminación y representa una buena transición ambiental entre el Salón de Usos Múltiples y el área del Cafetín ubicado hacia el lindero Norte. Es una adecuada solución del Proyecto Arquitectónico la propuesta de todos los cerramientos de puertas de comunicación con el entorno y vanos con un material metálico permeable al aire y la luz, que además permite la visibilidad mejorando los niveles de seguridad personal y de la instalaciones.

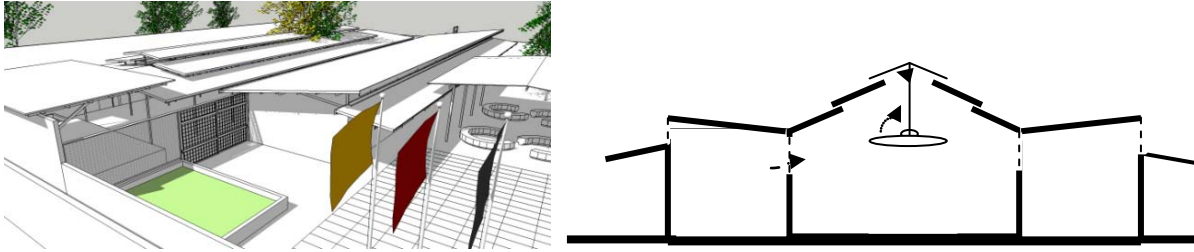


Gráfico # 5. Detalle Techo Salón Usos Multiplex

Para mejorar la ventilación natural se propone la incorporación de cuatro (4) ventiladores para flujo ascendente (extractores) repartido uniformemente en el espacio de usos múltiples a nivel de la cumbrera. La altura de las aspas se debe colocar a nivel de las aberturas de las aulas colindante. El Techo traslucido más caliente estimulará la salida del aire caliente más caliente y liviano por la abertura superior. Las aberturas libres entre techo deberán ser entre 35 y 40 cms. como mínimo para garantizar la ventilación natural. Los ventiladores de las aulas contribuirán a movilizar el movimiento del aire de todo el sistema incluidas aulas perimetrales (ver gráfico # 5).

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La concepción del proyecto de remodelación de la Unidad Educativa Aragüita 1 del Edo. Miranda se concibió con un enfoque Sostenible en sus tres dimensiones Social, Ambiental y Económico, las cuales permanentemente se inter-relacionan. En la dimensión social se conjugan las necesidades y planteamiento de todos los usuarios (docentes, estudiantes, padres o representantes y los comunitarios) En la dimensión Ambiental y económica la concepción del proyecto se planteó con el fin de asegurar los requerimientos de habitabilidad de los espacios con una alta adaptación bioclimática, bajo impacto ambiental y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.
- Se promueve una edificación amigable con el medio ambiente y los usuarios, que reduce su huella de carbono en el ambiente, disminuyendo la emisión de gases con efecto invernadero, aumentando las zonas verdes y con ellas el oxígeno y la refrigeración evaporativa en el entorno.

- El proyecto, diseñado con acondicionamiento pasivo, asegura la habitabilidad de los espacios proyectados, mejorando la calidad espacial, acústica, del aire interior, calidad térmica y lumínica de cada uno de los espacios.
- El proyecto actual mejora la calidad acústica utilizando como cerramiento de techos un panel estructural aislante tipo sándwich, formado por un núcleo de espuma rígida de poliestireno expandido (anime), que es un aislante acústico, por lo cual amortigua el nivel de ruido ocasionado por las lluvias y habrá un mejor entendimiento de las palabras. La selección de mayor espesor en los espacios de aula, biblioteca son las adecuadas para mejorar en un 100%, el nivel sonoro de esos espacios que redundará en el nivel de concentración y el proceso educativo en la interacción de los estudiantes y los docentes.
- El Proyecto busca en generar el buen uso de las energías renovables, costos razonables de construcción y mantenimiento y reutilizan espacios, componentes constructivos para minimizar residuos en la obra. Por su planteamiento constructivo y de reutilización de medios podemos inscribir este proyecto en el enfoque actual de la Arquitectura de “Más por Menos”.
- Se promueve en el Proyecto, la recolección, almacenamiento y reciclaje de las aguas de lluvia para el riego de las aéreas verdes de la misma parcela.
- El estudio del comportamiento térmico y de eficiencia energético con el programa de simulación Ecotec, de los espacios del Proyecto en relación a la situación actual de funcionamiento, arrojan los siguientes resultados:
  1. Las simulaciones se realizan para el día promedio mas caluroso del año que afortunadamente es en el mes agosto cuando hay vacaciones escolares, así que el resto del tiempo las condiciones de temperatura estarán por debajo.
  2. En el proyecto de remodelación se promueve mayor pérdida de calor en las aulas, por ventilación natural cruzada, por el aumento de las aberturas y la presencia de láminas de acero galvanizado en rejillas electro-soldadas (Acerogril) como material permeable de cerramiento en aberturas, no hay ventanas. Al haber mayor aberturas contrapuestas para garantizar la ventilación cruzada y mas inclinación de los techo hacia las misma, se produce un mayor movimiento del aire y mas numero de renovación del aire contenido en los espacios de Aulas. Esto permite una buena transferencia de calor y de los niveles de humedad entre el aire interior y el aire exterior, al producirse mayores



pérdidas de calor del cuerpo humano y de los cerramientos por intercambio convectivo y evaporativo.

3. En el proceso de simulación, se trabajó solo con ventilación natural, ya que no fue posible incluir el efecto combinado de los ventiladores en Aulas y en el Salón de Usos Múltiples. Esto se podría considerar como un efecto adicional beneficioso que puede bajar los promedios de temperatura del aire que arrojan las simulaciones. Lo mismo ocurre con el sombreado de fachadas por árboles y vegetación del entorno inmediato dentro y alrededor de la parcela.
4. La propuesta de un material de techo más aislante en el Proyecto (Termopanel), es beneficioso en el horario de uso de la edificación de 7 a.m. a 6 p.m. (de 7 a 18 horas en las simulaciones), por cuanto amortigua los picos de temperatura máxima y amortigua las temperaturas promedio en relación a las temperaturas del aire en el exterior. Hay un desfase de las temperaturas máxima del aire hacia las horas nocturnas cuando la escuela está desocupada.
5. Como una forma de evaluar el comportamiento térmico de la biblioteca y del aula en el Proyecto con respecto a las actuales de funcionamiento, se evaluó el consumo en el caso de incorporar sistemas de aire acondicionado y cerrando las aberturas con vidrio simple transparente de 5 mm. En todos los casos evaluados, el consumo de energía eléctrica con el índice energético de kWh/m<sup>2</sup>, es menor en la biblioteca y aulas del Proyecto, en el horario de uso de la escuela. Esto refleja que la envolvente (orientación, forma y materiales propuestos) están bloqueando o minimizando la penetración de la alta radiación solar incidente diaria y todo el año, que se da en el trópico. Es importante destacar el tratamiento adecuado propuesto para las paredes orientadas Este y Oeste, de doble pared la interior de bloque huecos frisado y la exterior de bloque calados que permiten bloquear la radiación solar, produciendo sombreado sobre sí misma y cavidades de aire que funcionan como cámaras de aire aislantes.
6. La selección de los componentes constructivos y acabados propuestos en el Proyecto, además de mejorar el confort térmico-luminico presentan una alta durabilidad con poco mantenimiento lo que asegura mayor tiempo de vida útil. Esto es económicamente muy sustentable tomando en cuenta que es una escuela pública y los presupuestos para mantenimiento y mejoras son reducidas y no constantes.

**REFERENCIA BIBLIOGRAFIA:**

1. RM Arquitectón. **Memoria Descriptiva Proyecto de Remodelación Unidad Educativa Aragüita I. -2010**
2. Siem, Giovanni , Sosa María Eugenia, Hobaica, María Elena et al., **“Código Nacional de Habitabilidad para la Vivienda y su Entorno Inmediato”** Edición del CONAVI, Colección Premios Nacionales de Investigación en Vivienda; ISBN 980-07-83360-9; Caracas, 2002. ISBN 980-07-83360-9. *CONAVI, Caracas 2001.*  
<http://www.arq.ucv.ve/idec/paginas/Premios.html>  
<http://www.conavi.gov.ve/portavivienda/habidad1.htm>
3. **ECOTECT™**, / <http://squ1.com/node/580>. Fecha 2007. Programa y Manual de Uso.
4. FEDE - **Normas y Recomendaciones para el Diseño de Edificaciones Educativas (FEDE)**
5. COVENI 2733-04: **Normativa de Accesibilidad y Supresión de Barrera Arquitectónicas**
6. Sosa María Eugenia, Siem Giovanni. **Manual de Diseño para Edificaciones Energéticamente Eficientes en el Trópico**, IDEC-FAU-UCV - EDC -FONACIT. Caracas 2004. ISBN: 980-00-2184-7 <http://www.arq.ucv.ve/idec/racionalidad/>

**BIBLIOGRAFIA:**

- Alizo, Tibisay: Sosa, María Eugenia; Siem, Giovanni. **Diagnóstico de la calidad lumínica en aulas de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU-UCV)**; Revista Tecnología y Construcción. Vol. 25-I, 2009, pp. 33-42. <http://fau.ucv.ve/idec/paginas/revista.html>
- COVENIN- 1565:1995. **Ruido ocupacional. Programa de conservación auditiva. Niveles permisibles y criterios de evaluación** (3ª revisión).
- Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.044 Extraordinario, **Norma Sanitaria**. 1988
- Siem, Giovanni; Sosa, María Eugenia. **Diagnóstico de la calidad acústica en espacios de enseñanza en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela (FAU/UCV)**; Revista Tecnología y Construcción. Vol. 22-II, 2006, pp. 15-22. <http://fau.ucv.ve/idec/paginas/revista.html>

- Sokolay, Steve. **Introduction to Architectural Science: The basis of sustainable design.** . Elsevier UK. 2004 , reprinted, 2005.
- Sosa, María Eugenia; Siem, Geovanni **Criterios de Diseño para Edificaciones Energéticamente Eficientes en Venezuela**; . Revista de la Facultad de ingeniería, Vol. 19 – N° 3, UCV, 2005. <http://revela.com.ve/programas/indice/ria.php?id=13146&rev=fiucv>
- Sosa, María Eugenia; Siem, Geovanni; Alizo, Tibisay. **Diagnóstico de la calidad higrotérmica y de ventilación en espacios representativos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU-UCV)**; Revista Tecnología y Construcción. Vol. 22-I, 2006, pp. 55-65. <http://fau.ucv.ve/idec/paginas/revista.html>
- Villalobos, Eugenia. **Estudio diagnóstico de la calidad de la iluminación aulas de clase UCV.** (2002) Trabajo de ascenso a la categoría de Asistente, FAU-UCV. Febrero 2002. Caracas.
- Diccionario de la Lengua Española, Vigésima segunda edición.

AS-13

**DESARROLLO DE MÉTODO PARAMÉTRICO PARA EVALUAR ESTRATEGIAS ARQUITECTÓNICAS EN FACHADAS DE EDIFICIOS DE OFICINAS EN FUNCIÓN DEL CLIMA, LA ORIENTACIÓN Y EL CONSUMO ELÉCTRICO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y DE LA ILUMINACIÓN. CIUDADES DE ESTUDIO: CARACAS Y MARACAIBO, VENEZUELA**

Sosa, María  
Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
mesosa@yahoo.es

**INTRODUCCION**

Este trabajo expone parte de los resultados de la tesis doctoral titulada: Desarrollo de Método Paramétrico para Determinar Índices de Eficiencia Energética para Fachadas en Edificios con Sistema de Acondicionamiento Activo. Caso Estudio: Edificios de Oficina en Caracas y Maracaibo-Venezuela (Sosa, 2008). El desarrollo del presente método parte de la necesidad de evaluar el diseño integrado entre la envolvente, el clima, el sistema de iluminación y el sistema de aire acondicionado. En las primeras etapas de la concepción arquitectónica se toman las principales decisiones de diseño como son la implantación del edificio en la parcela, su orientación, tecnologías constructivas y la volumetría. Estos factores definen su adaptación al microclima y, determinaran el grado de respuestas a los requerimientos de habitabilidad de sus usuarios y perfilan su consumo energético durante su ciclo de vida.

A nivel mundial y sobre todo en aquellos países con mayor desarrollo económico, para tener un mayor control sobre la práctica del diseño y la construcción de edificios ambientalmente amistosos y energéticamente eficientes, se han desarrollado diferentes aproximaciones cualitativas, cuantitativas o mixtas como son: legislaciones, códigos, métodos, instrumentos, estándares, índices, reglas de diseño, certificaciones, etiquetados, esquemas de jerarquización o herramientas de simulación en relación al confort, al uso de energía y/o a la sustentabilidad parcial o global de la edificación.

Estos métodos desarrollados para garantizar, evaluar o simular el comportamiento térmico, lumínico y energético permiten al diseñador comparar diferentes estrategias de diseño y de sistemas de acondicionamiento pasivo o activo desde las primeras etapas del diseño y durante el ciclo de vida de la edificación, por lo tanto lo orientan para la correcta toma de decisiones.

Por ello, el presente estudio se aboca principalmente a desarrollar un método de evaluación de las estrategias arquitectónicas vinculadas a la fachada en función a su impacto directo en el consumo de energía eléctrica a través de las cargas de enfriamiento del sistema de aire acondicionado y del sistema de iluminación artificial en el caso de edificios de oficina de altura para las condiciones climáticas, tecnológicas y culturales de Venezuela.

## ESTRATEGIAS ARQUITECTÓNICAS EN FACHADAS Y CONSUMO DE ENERGÍA EN OFICINAS

Las edificaciones en general, son responsables del consumo de alrededor de 40% de la energía consumida en las ciudades, aunado a la tendencia mundial de una mayor población urbana respecto a la rural. Por ello, el proyecto y construcción de las edificaciones con sistema de acondicionamiento activo y en especial de edificios de oficina, se ven en la necesidad de diseñarse en forma integral con equipos multidisciplinarios, con una visión sustentable más armónica con el ambiente, menos consumidora de energía y agua, que promueve el uso de energía solar o eólica.

La arquitectura contemporánea de oficina en Venezuela, presenta criterios de diseño y/o tecnológicos de la envolvente, conformadas por fachadas y techos, inadecuados al clima, que los hace grandes consumidores de energía eléctrica, que llama a la reflexión de la practica profesional en el marco de la crisis eléctrica. En el país, el consumo de energía de edificios de oficina según la Cámara Venezolana de la Industria Eléctrica CAVEINEL 2000 (Siem, et al, 2002), esta repartido en la forma que se indica en el gráfico # 1, a continuación.

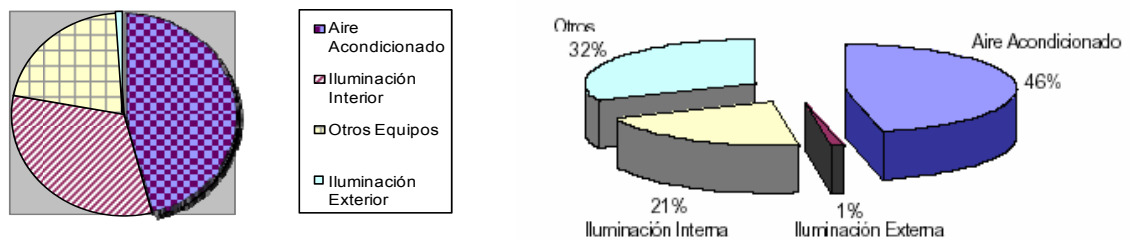


Gráfico #1. Edificios de oficina en Venezuela: Distribución del consumo de energía por sistema

Fuente: Datos de CAVEINEL(2000) citado en Siem et al, 2002

El sistema de aire acondicionado constituye casi la mitad del consumo con un 46% y el sistema de iluminación artificial representa un 23%. Ambos sistemas contemplan en total 69%, lo que significa un gran porcentaje del consumo de energía de la edificación (Sosa-Siem 2004). En este caso, adquiere una gran importancia el diseño de la envolvente del edificio, en especial de las fachadas. Desde el punto de vista climático, el diseño de la fachada de una edificación de altura, es complejo ya que requiere considerar un gran número de relaciones ambientales como lo son: admitir selectivamente la radiación solar, permitir el acceso de la luz natural y del calor deseado, excluir las ganancias de calor solar excesivas, además de controlar el ingreso de la lluvia, moderar la ventilación y optimizar el clima interior. El objetivo de la arquitectura bioclimática, en el trópico, es aprovechar la iluminación natural y hacer que las diferencias de temperaturas entre el exterior y el interior del edificio, estén atenuadas, a lo largo del año, a pesar de la alta radiación diaria en el exterior todo el año, a fin de disminuir, así la intervención de sistemas mecánicos y eléctricos.

Para el desarrollo del método paramétrico las estrategias arquitectónicas estudiadas son: orientación; forma geométrica y técnica constructiva, proporción de paredes versus ventanas tecnologías de ventanas y vidrios, protecciones solares en superficies translúcidas e inercia térmica, materiales aislantes o pinturas en componentes opacos externos. Cada una de estas estrategias arquitectónicas en fachadas se estudian primeramente con relación a las referencias internacionales, a continuación se avalan con investigaciones nacionales o con experiencias de edificios de oficina que utilicen exitosamente esa estrategia arquitectónica desde el punto de vista del confort y la eficiencia energética (Sosa y Siem, 2008). Esto permite tener la fundamentación teórica de las estrategias arquitectónicas para edificios acondicionados en forma activa adecuados al clima cálido húmedo de Venezuela. Se concluye determinando que las variables de diseño tienen el más alto impacto en el consumo de energía del edificio y en los costos asociados, por lo cual la mayoría de las regulaciones, instrumentos o métodos estudiados, estimulan el ahorro de energía a través de las estrategias de diseño y de las características tecnológicas de los componentes constructivos del edificio. Se evidencia, que cada vez hay una mayor valorización de la concepción bioclimática de la arquitectura, así como de la necesidad de establecer un límite de consumo en  $\text{Kwh/m}^2/\text{año}$  y de emisiones de  $\text{CO}^2$  al ambiente (Sosa, 2008).

## DESARROLLO METODO PARAMETRICO

El objetivo es desarrollar un método que permita un análisis cuantitativo para la selección racional de las estrategias arquitectónicas que pueda asistir al diseñador para la toma de decisión de las soluciones de diseño y/o tecnológicas de la Fachada del edificio que presenten mejores comportamiento en relación al consumo energético.

El presente estudio representa el desarrollo de un método paramétrico de las estrategias arquitectónicas de fachadas adecuadas al clima cálido húmedo, lo cual comprende una evaluación comparativa de diferentes parámetros, término, definidos en diccionarios técnicos como **Paramétrico:** Relativo o definido usando parámetros. ([www.thefreedictionary.com/parametric](http://www.thefreedictionary.com/parametric)). Uno o grupo de factores o variables medibles, que definen un sistema y determinan su comportamiento y pueden ser variado en un experimento (Real Academia, 2008).

En el desarrollo del Método Paramétrico, se establecieron, los parámetros variables y fijos, los indicadores energéticos y el plan de simulación. Se seleccionó el programa Ecotect™ programa concebido para ser usado desde las primeras etapas de la concepción arquitectónica para evaluar el confort y el consumo de energía adaptado al clima tropical. El análisis térmico-lumínico y energético de programa Ecotect incluye, entre otros puntos los siguientes de interés para el presente estudio: penetración de calor solar a través de componentes opacos o traslucidos; % de aprovechamiento de la iluminación natural; temperaturas de aire interiores horarias o promedios diarios; cargas de enfriamiento y consumo energético anual total y/o por metro cuadrado.

Con base en lo expresado, para optimizar los aspectos bioclimáticos de fachadas en edificio de oficina de altura, las estrategias arquitectónicas pueden ser evaluadas por parámetros en relación a los siguientes aspectos:

1. *Condiciones Climáticas y Urbanas:* depende de la región y la latitud del sitio, los factores o variables meteorológicas a considerar son: temperatura del aire exterior, radiación solar, horas de insolación, velocidad y dirección del viento, lluvias, humedad relativa, etc.
2. *Características Geométricas-espaciales de los componentes constructivos opaco y/o traslúcidos:* orientación, forma, volumetría, áreas, y proporciones

3. *Características Termo-físicas de los componentes constructivos opaco y/o traslúcidos:* propiedades térmicas y lumínicas propias de los materiales y componentes constructivos, tales como: conductividad, calor específico, densidad, emisividad, coeficientes de luz visibles, etc.
  4. *Características Tecnológicas:* En relación al nivel de tecnología incorporada en los componentes constructivos o técnicas constructivas y asociados a mayores costos económicos. Se propone la caracterización de la siguiente forma:
    - *Tradicional de Baja Tecnología:* Estrategias arquitectónicas que tienen que ver más con las decisiones de diseño (forma; orientación; proporciones; volumetría) y que involucran técnicas, materiales y/o componentes de "construcción típicas al clima tropical". Ej.: aleros, protectores solares, jardineras, corredores, etc.
    - *Media Tecnología:* Estrategias arquitectónicas "menos tradicionales" que involucran la incorporación de materiales y/o componente de construcción de intermedio nivel tecnológico y mayores costos constructivos. Ej. tecnologías de aislante, dobles paredes ventiladas, etc.
    - *Alta Tecnología:* Estrategias de diseño y/o tecnológicas novedosas o "no tradicionales" que involucran la incorporación de componentes constructivos con alta tecnología y pueden presentar elevados costos constructivos, así como la necesidad de contar con instalaciones especiales. Pueden intervenir en la energía positiva del edificio Ej. Vidrio de Low-e de baja ganancia solar, parasoles auto regulables, integración de colectores solares o fotovoltaica como cerramiento en fachada o techo.
- **Implementación del método: parámetros fijos y variables**

**Los parámetros fijos**, son aquellos factores que se mantienen constantes en el plan de simulaciones con el programa Ecotect. El grupo de parámetros fijo establecidos son los siguientes: tipología y planta tipo del edificio referencial, bandas de confort, niveles de iluminación requeridos, condiciones de ocupación y horarios de funcionamiento.

**Los parámetros variables**, son aquellos factores que se van modificando metódicamente de acuerdo al plan de simulación, para obtener resultados precisos de interés a los objetivos del presente estudio. El grupo de parámetros variables establecidos son los siguientes:



- Dos (2) Ciudades de estudio: datos meteorológico de Caracas y Maracaibo
- Ocho (8) Orientaciones geográficas: Norte (N), Sur (S), Este (E), Oeste (O), Noreste (NE), Noroeste (NO), Sureste (SE) y Suroeste (SO).
- Veintiséis (26) estrategias de diseño y tecnológicas en fachadas agrupadas en seis (VI) grupos de estrategias arquitectónicas, a continuación:

Grupo I. Cinco (5) estrategias en relación a la proporción ventana/pared: 100% ventana; 75% ventana; 50% ventana; 25% ventana y 0% ventana.

Grupo II. Cuatro (4) estrategias en relación a la tecnología de vidrios: 50% ventanas variando sólo las características de los vidrios: vidrio simple claro, doble vidrio claro, vidrio bronce y con vidrio de alta tecnología low-e.

Grupo III. Cuatro (4) estrategias con relación a protecciones solares: 50% ventanas con parasoles, sin parasoles, con balcón o corredor y con jardinera exterior.

Grupo IV. Tres (3) estrategias en relación a la forma geométrica de fachada: plana, cóncava y convexa.

Grupo V. Ocho (8) estrategias con relación a la inercia térmica en componentes opacos: bloques de concreto hueco 20 cm. y 15 cms.; bloques de concreto hueco aligerado 20 cm. y 15 cms; bloques de arcilla hueco 20 cm. y 15 cms.; bloques de arcilla macizo 20 cms. y 15 cms.

Grupo VI. Tres (3) estrategia con relación a la incorporación de material aislantes térmicos en componentes opacos: pared sin aislante, con 5 cm. aislante cara exterior y otra con 5 cms. aislante cara interior.

La combinación de estos paramentos variables, con una reducción de variedad razonadas, requirieron implementar un total neto de 412\* simulaciones con el programa Ecotect, con su respectivo estudio térmico lumínico y energético, las cuales son ejecutadas, procesadas y analizadas dentro del alcance de la presente investigación.

## **ETAPAS DEL MÉTODO PARAMÉTRICO.**

El método se desarrolla en dos etapas bien definidas, que se explican a continuación

### **ETAPA I: Simulaciones y resultados combinando parámetros fijos y variables**

La Etapa I del Método Paramétrico se desarrollo combinando los parámetros fijos variando los parámetros variables según un plan de simulaciones preestablecido. La respuesta del edificio a las estrategias de diseño y/o tecnológicas se obtienen a través de simulaciones con el programa de simulación Ecotect™, realizándose un análisis comparativo entre ellas en relación al consumo eléctrico parcial y global del sistema de aire acondicionado y del sistema de iluminación artificial. El estudio se realiza sobre una sola fachada, del edificio referencial llamada "fachada de estudio", a la cual se le aplican diferentes alternativas de estrategias arquitectónicas para ocho orientaciones geográficas y para las condiciones climáticas de las dos ciudades de estudio. Se constata, efectivamente, el impacto de la estrategia de arquitectura directamente sobre los espacios interiores en relación al comportamiento térmico-lumínico y demanda de energía por carga de enfriamiento del sistema de aire acondicionado y por iluminación artificial.

### **ETAPA II: Determinación de rangos índices energéticos ponderados y jerarquizados de las estrategias arquitectónicas en fachadas**

Contempla un estudio comparativo y estadístico a partir de los valores resultantes de la Etapa I, en las cuales se definen y asocian los indicadores de comportamiento térmico y de eficiencia energética por grupo de estrategias arquitectónicas, por orientación y por ciudad. En los mismos, se han sintetizado los valores de consumo por carga de enfriamiento del sistema de aire acondicionado y del cálculo analítico del consumo en Kwh/m<sup>2</sup>/año por la iluminación artificial. Se obtiene, para cada grupo de estrategia arquitectónica y para cada orientación y ciudad el valor de consumo por el sistema de aire acondicionado, el valor de consumo por iluminación y se obtiene la sumatoria de estos dos valores que representa el indicador e índice global, todos los datos de consumo están expresados en Kwh/m<sup>2</sup>/año.

La Jerarquización se basa en el "potencial de ahorro", es decir las estrategias arquitectónicas en fachadas, que presenten un menor consumo en kwh/m<sup>2</sup>/año según los resultados del

estudio y de las simulaciones, representan la estrategia arquitectónica mejor desde el punto de vista bioclimática y de eficiencia energética. Para la jerarquización se utiliza un Sistema de Estrella, inspirado en el sistema australiano Green Stars (Graham, 2003), pero adaptados a los objetivos de este estudio y a los resultados de las simulaciones realizadas en función a los datos climatológicos de Venezuela. Se determina un rango que va de 5★ a 1★, es decir los mínimos consumo (más eficiente) y los máximos consumos de energía eléctrica (menos eficiente) respectivamente, y que se ponderan en relación a los resultados por cada orientación para todas las estrategias arquitectónicas estudiadas (Sosa, 2008).

A continuación se presenta un resumen de los índices energéticos e indicadores, utilizados, así como de la representación gráfica, para presentar las tablas resultados, ponderados y jerarquizados para todas las estrategias arquitectónicas estudiadas, ordenadas por orientación y para cada ciudad caso de estudio Caracas y Maracaibo. Lo cual es el "instrumento" de aplicación directa para orientar al diseñador en la selección óptima en función a la adaptación al clima y la eficiencia energética.

### **Índices Energéticos: Rangos Mundiales de Eficiencia en edificios con acondicionamiento activo**

Los índices energético para edificios proveen de valores representativos del consumo de energía, que pueden ser usado para comparar el comportamiento real de un edificio o estimado de un Proyecto de semejante condiciones.

Los índices energéticos se determinan para lograr dos objetivos definidos (Cheung C.K. 2006):

- Asistir a diseñadores, profesionales y gerentes a implementar la eficiencia en el consumo de energía en edificios.
- Permitir a los usuarios identificar los niveles de consumo de energía del edificio contra otro de su mismo sector.

Los índices energéticos en oficinas son basados en estudios, auditorias y/o encuestas en edificios de oficinas típicos y en sucesivas evaluaciones de los sistemas e instalaciones clasificados como de "buena practica" en el tiempo y por las experiencias. Se espera que los

índices energéticos mejoren el diseño y construcción de los edificios y el comportamiento energético del promedio de edificios de oficinas y signifique un ahorro de energía.

Mundialmente, los índices energéticos son reconocidos por el sector gubernamental y privado como instrumentos de alto valor para evaluar y manejar el uso de la energía con respecto al clima y a la tipología de edificio. Si el consumo de un edificio en proyecto o en operatividad (por simulaciones o auditorías respectivamente), cae por encima del tope o máximo del índice energético referencial, el grupo de diseñadores o los gerentes de mantenimientos pueden implementar medidas para mejorar el comportamiento energético del edificio. Los índices energéticos pueden ser clasificados en dos tipos (Cheung C.K. 2006):

- Simple o Global para todo el edificio: define el consumo promedio anual por metro cuadrado de área de piso o por cantidad de emisiones de gases de invernadero por metro cuadrado de área de piso. Estos índices permite evaluar la eficiencia energética global del proyecto o del edificio en operatividad, y permiten tomar acciones remediales.
- Detallado por Sistema (s): definen el consume promedio anual por metro cuadrado de área de piso discriminado por cada uno de los servicios básicos como son: aire acondicionado, calefacción, iluminación artificial, ventilación forzada, ascensores y equipamientos. Estos índices más detallados y por sistema pueden ayudar a encontrar y optimizar problemas puntuales por áreas del edificio.

## **PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN: INDICADORES E ÍNDICES**

### **- Indicadores del Comportamiento Térmico**

Corresponde a los indicadores de las transferencias térmicas en régimen variable de las decisiones arquitectónicas de la envolvente y su impacto para mantener las condiciones de confort interno del espacio. Se trabajo con los siguientes indicadores, asociados en la tabla # 1:

- Temperatura Interior Promedio (Ti) del aire interior del piso de oficina en estudio
- Transferencia de calor por paredes opacas (Wh/día)
- Transferencia directa o indirecta de calor por ventanas (Wh/día)
- Factor de respuesta que corresponde al concepto de inercia térmica de los componentes constructivos

Temperatura promedio	Factor Respuesta	Transferencia calor paredes (Wh/día)	Transferencia calor ventanas (Wh/día)
----------------------	------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

Tabla # 1. Indicadores del comportamiento térmico  
Fuente: Elaboración propia

### Evaluación Energética

Las estrategias de diseño o tecnológicas de la envolvente de la edificación se evalúan en función a su impacto directo en los dos sistemas de instalaciones que mayormente consumen energía eléctrica en un edificación de oficina, es decir el sistema de aire acondicionado y el de iluminación artificial. En la medida que el consumo de energía por servicio prestado sea cada vez menor en Kwh/m<sup>2</sup>/año, el edificio es energéticamente más eficiente.

### Sistema Aire Acondicionado

La eficiencia del sistema de aire acondicionado se evalúa en función al impacto en las cargas de enfriamiento del sistema de aire acondicionado. Los indicadores básicos para evaluar la estrategias de diseño y tecnológicas en fachadas dependen del aumento de las cargas de calor interior que eleva la temperatura de aire interior y de la disminución o aumento de la carga de enfriamiento requerido para el sistema acondicionamiento activo. Se trabajo con los siguientes indicadores, asociados en la tabla # 2.

Carga de enfriamiento Kwh /año	Consumo carga de enfriamiento Kwh/m <sup>2</sup> /año
--------------------------------	---

Tabla # 2. Indicadores energéticos del sistema de aire acondicionado  
Fuente: Elaboración propia

### Sistema de Iluminación

La eficiencia del sistema de iluminación artificial, se evalúa en forma inversa en función al aprovechamiento de la iluminación natural a través de la estrategia arquitectónica, mediante la sección de Autonomía Luz Natural del programa Ecotect, que se refiere al % de tiempo de autonomía del espacio interior con iluminación natural. Se trabajo con los siguientes indicadores, asociados en la tabla # 3.

Iluminación  natural  (Lux)	Autonomía  luz natural  (% tiempo )	Consumo por iluminación artificial kWh/m2/año
---	---	--

Tabla # 3. Indicadores energéticos del sistema de iluminación  
Fuente: Elaboración propia

**Indicador energético global: sistema de aire acondicionado + iluminación artificial**

Para este estudio, viene dada en función al consumo total correspondiente a la suma de los consumos parciales de cada sistema, como se explica a continuación:

- A = Consumo anual de demanda de carga de enfriamiento del sistema de aire acondicionado expresado en Kwh/ m<sup>2</sup> / año
- B = Consumo anual por iluminación artificial (va a depender del aprovechamiento de la iluminación natural) expresado en Kwh/ m<sup>2</sup> / año

Consumo Total = A + B = C expresado en Kwh/ m<sup>2</sup> / año.

- Se trabajo con estos indicadores, asociados en la tabla # 4

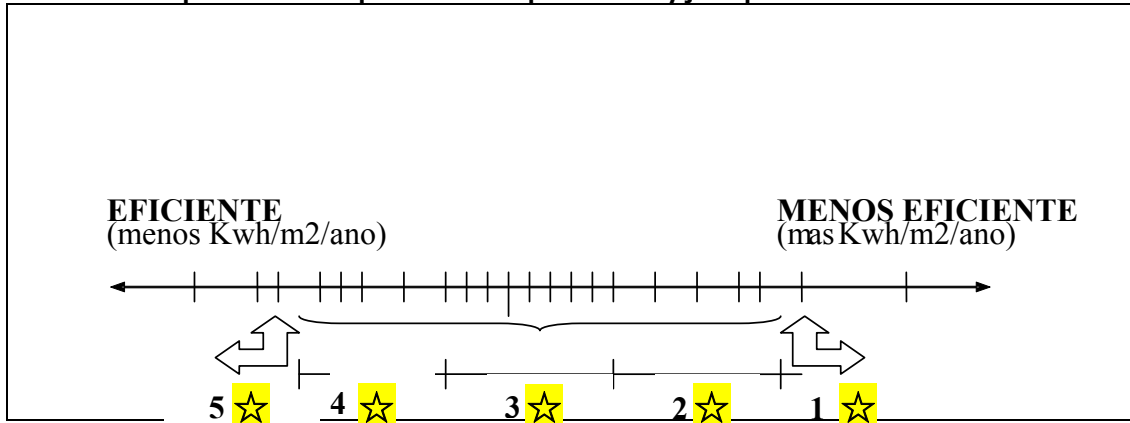
Indicador energético por sistema					Indicador energético por sistema
Sistema aire Acondicionado		Sistema iluminación			Consumo aire acondicionado + consumo iluminación Kwh/m <sup>2</sup> /año
Carga de enfriamiento Kwh /año	Consumo de carga de enfriamiento Kwh/m <sup>2</sup> /año	Iluminación natural (Lux)	Autonomía luz natural (% tiempo )	Consumo por iluminación artificial kwh/m2/año	
<b>A B C</b>					

Tabla # 4. Indicador energético global: sistema de aire acondicionado + iluminación artificial  
Fuente: elaboración propia

## ESQUEMA DE ESTRELLAS PARA LA PONDERACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE ESTRATEGIAS ARQUITECTÓNICA, POR ORIENTACIÓN Y CIUDAD

El procedimiento para el esquema de Ponderación y Jerarquización fue el siguiente:

1. Debido a la marcada diferencia meteorológica y del consumo de energía reflejado en  $\text{kwh/m}^2/\text{año}$  entre Caracas y Maracaibo, para cada ciudad y para las ocho orientaciones geográficas se determinan los rangos de índices energéticos mínimos y máximos globales y por sistemas (aire acondicionado e iluminación artificial).
2. Después de determinar para cada ciudad y por orientación los índices mínimos y máximos, se estudia los rangos de valores intermedios en  $\text{kwh/m}^2/\text{año}$  para los rangos de índices globales. Se realizó un análisis estadístico de los resultados, observándose que en la mayoría de los casos, el valor mínimo y el valor máximo se separaban ampliamente de los valores siguientes o anteriores. En cambio los rangos de valores intermedios, para la mayoría de los casos se reparte en forma mas o menor proporcional, con una desviación estándar definida.
3. Con base en lo anterior, y para todos los casos se descartaron el valor mínimo y máximo extremos, para trabajar con los siguientes valores mínimos y máximos. Estos valores representan las 5★ y 1★ respectivamente, es decir los mínimos consumo y los máximos consumos de energía eléctrica. Posteriormente, con estos mismos datos de valores mínimos y máximos (no lo extremos, que se descartaron), se determina la diferencia analítica y este valor se divide entre 3. Este número resultante representa el margen de separación entre la 2★, 3★ y 4★ estrellas. En el gráfico # 2 se presenta en forma esquemática este procedimiento.


**Gráfico # 2. Representación esquemática de la ponderación y jerarquización del sistema de estrellas**

Fuente: Sosa, Maria E. - Elaboración propia.

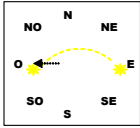
Los resultados representan los rangos de índices energéticos, jerarquizados y ponderados de las estrategias arquitectónicas para fachadas en edificios con acondicionamiento activo en clima cálido húmedo; organizados para las ocho (8) orientación geográfica y por grupos de estrategias arquitectónica, resultando finalmente un "instrumento" o "Guía de Diseño de Fachadas" de aplicación directa para asistir al Arquitecto para seleccionar estrategias de diseño y/o tecnológicas del sistema de fachadas del edificio que presenten una mejor actuación en relación al comportamiento térmico-lumínico de los espacios interiores y demanda de energía por carga de enfriamiento del sistema de aire acondicionado y por iluminación artificial. En las Tablas # 4 y #5 se presentan los resultados de un grupo de estrategia arquitectónica y una orientación para Caracas y Maracaibo



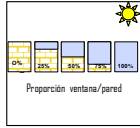
Caracas	COMPORTAMIENTO TERMICO				EVALUACION ENERGETICA					EFICIENCIA ENERGETICA -	
	Temperatura promedio	Factor Respuesta	Transferencia a calor componentes (conducción) Wh/día	Transferencia a calor ventanas (rad. directa) Wh/día	Carga de enfriamiento - kWh/año	Consumo por Carga de enfriamiento kWh/m2/año	Iluminación Natural Prom (hasta 6 mts. prof.) Luxes	Autonomía a Luz Natural (% tiempo)	Consumo por iluminación artificial kWh/m2/año	INDICE (consumo aire acondicionado + iluminación artificial) kWh/m2/año	JERARQUIA DE CLASIFICACION
Estrategia: PROPORCION VENTANA/PARED Fachada OESTE											
0% Ventana 100 % pared	24.0°C	6.73	5066	0	5269.86	13.17	0	0%	11.15	24.32	2 ★
25% Ventana Vidrio Simple Claro 6mm 75% pared	24.0°C	6.09	7190	6359	5636.32	14.09	361	91%	1	15.09	4 ★
50% Ventana Vidrio Simple Claro 6mm 50% pared	24.0°C	5.60	9703	12718	6148.96	15.37	850	100%	0	15.37	4 ★
75% Ventana Vidrio Simple Claro 6mm 25% pared	24.0°C	5.19	12173	19077	6850.55	17.13	1152	100%	0	17.13	3 ★
100% Ventana Vidrio Simple Claro 0% Pared	24.0°C	4.83	14722	26294	7899.51	19.75	1233	100%	0	19.75	3 ★



Ciudad



Orientación



Estrategia Arquitectónica


Tabla # 4. Guía de Diseño de Fachadas

Estrategia Arquitectónica: Proporción ventana/pared-sin parasoles

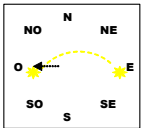
Ciudad Caracas - Orientación Este

Fuente: Sosa, Ma. Eugenia. "Desarrollo de Método Paramétrico para Determinar Índices de Eficiencia Energética para Fachadas en Edificios con Sistema de Acondicionamiento Activo. Caso Estudio: Edificios de Oficina en Caracas y Maracaibo-Venezuela". Tesis Doctorado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo UCV – Caracas, Diciembre 2008.

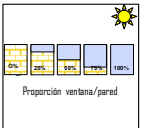
Maracaibo	COMPORTAMIENTO TERMICO				EVALUACION ENERGETICA					EFICIENCIA ENERGETICA		JERARQUIA DE CLASIFICACION
	PROPORCION VENTANA/PARED Fachada OESTE	Temperatura promedio	Factor Respuesta	Transferencia a calor componentes (conducción) Wh/día	Transferencia a calor ventanas (rad. directa) Wh/día	Sistema Aire Acondicionado	Sistema Iluminación	INDICE (consumo aire acondicionado + iluminación artificial) kWh/m2/año				
					Carga de enfriamiento - kWh/año	Consumo por Carga de enfriamiento kWh/m2/año	Iluminación Natural Prom (hasta 6 mts. prof.) Luxes	Autonomía a Luz Natural (% tiempo)	Consumo por iluminación artificial kWh/m2/año			
0% Ventana 100 % pared	29.8°C	6.73	29320	0	21197.18	52.99	0	0%	11.15	64.14	4	★
25% Ventana Vidrio Simple Claro 6mm marco de aluminio	29.8°C	6.09	40291	9338	24238.94	60.6	314	78.15%	2.3	62.9	5	★
50% Ventana Vidrio Simple Claro 6mm marco de aluminio	29.8°C	5.60	53418	18676	27383.74	68.46	886	100%	0	68.46	4	★
75% Ventana Vidrio Simple Claro 6mm marco de aluminio	29.8°C	5.19	66331	28013	30502.56	76.26	1070	100%	0	76.26	2	★
100 % Ventana Vidrio Simple Claro 6mm marco de aluminio	29.8°C	4.83	79647	39012	34061.86	85.15	1260	100%	0	85.15	1	★



**MARACAIBO**  
Ciudad



**Orientación**



**Estrategia Arquitectónica**

Tabla # 5

Guía de Diseño de Fachadas

Estrategia Arquitectónica: Proporción ventana/pared-sin parasoles

Ciudad Maracaibo-Orientación Este

Fuente: Sosa, Ma. Eugenia. "Desarrollo de Método Paramétrico para Determinar Índices de Eficiencia Energética para Fachadas en Edificios con Sistema de Acondicionamiento Activo. Caso Estudio: Edificios de Oficina en Caracas y Maracaibo-Venezuela". Tesis Doctorado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo UCV – Caracas, Diciembre 2008.

Es evidente la diferencia en los resultados entre Caracas y Maracaibo por la diferencia de clima. Asimismo es importante destacar que una estrategia arquitectónica, en una misma ciudad, por ej. Maracaibo, en una orientación puede obtener 4★, y para otra orientación podría alcanzar una categoría de 2★, evidenciándose su adecuación mayormente para la primera orientación geográfica y no para la segunda. Estos resultados representan razonadas y claras reglas de diseño.

## CONCLUSIONES

El desarrollo del presente método parte de la necesidad de un diseño integrado entre la envolvente, el clima, el sistema de iluminación y el sistema de aire acondicionado, que permita apreciar la eficiencia real del uso de la energía con alta calidad de los espacios interiores. La eficiencia energética de la envolvente de edificios de altura de oficina en el trópico, dependerá de las estrategias de diseño y tecnológicas en techos y sobre todo en fachadas para estimular un máximo aprovechamiento de la iluminación natural, controlando al mismo tiempo la penetración de calor a través de los componentes traslucidos y opacos, al interior de los espacios construidos. De esta forma se racionaliza el consumo energético y se minimizan los costos económicos por instalación, operatividad y mantenimiento de los equipos de aire acondicionado e iluminación artificial.

Se estudió el perfil típico de consumo en edificios de oficina, destacando que hay una interrelación directa entre la concepción arquitectónica, el clima y el consumo de energía, así mismo se estableció que los sistemas de aire acondicionado e iluminación artificial representan aproximadamente el 69% del consumo de energía en un edificio de oficina

Se concluye que el consumo promedio de energía en edificios de oficina tiende a disminuir cuando hay "mejores prácticas de diseño", mejores estrategias operativas del edificio, regulaciones energéticas eficientes, la incorporación de "áreas de trabajo inteligentes"; la integración de energía solar o "energía positiva" en la envolvente y con la incorporación de técnicas novedosa en el sistema de aire acondicionado. Un edificio de oficinas con diseño sustentable o bioclimático frecuentemente puede reducir el uso de la energía en un promedio de un 30%.

Como aporte general y específico al conocimiento en el área relacionada con la térmica de las edificaciones y eficiencia energética de la construcción, la investigación desarrollada y aporta dos resultados:

1. El Método Paramétrico desarrollado, el cual permite la determinación de rangos de índices energéticos ponderados y la jerarquización de las estrategias arquitectónicas en fachadas por orientación. La Jerarquización se basa en el "potencial de ahorro", es decir las estrategias arquitectónicas en fachadas, que presenten un menor consumo en

kwh/m<sup>2</sup>/año según los resultados del estudio y de las simulaciones, representan la estrategia arquitectónica mejor desde el punto de vista bioclimática y de eficiencia energética. El método desarrollado permite por medio de un abordaje científico con reglas específicas de procedimiento, ser implementado directamente para otras estrategias arquitectónicas y otras ciudades nacionales y extranjeras con sólo incorporar los datos meteorológicos específicos.

2. un "instrumento" o "Guía de Diseño de Fachadas" de aplicación directa para asistir a los arquitectos en la correcta selección de estrategias de diseño y tecnológicas para ser aplicados en fachadas que aporta una adecuada relación del comportamiento térmico-lumínico de los espacios interiores y su consecuente demanda de energía por carga de enfriamiento del sistema de aire acondicionado y de iluminación artificial en edificios de oficina con acondicionamiento activo ubicados en las ciudades de Caracas y Maracaibo para 8 orientaciones geográficas y 26 estrategias arquitectónicas. Su empleo permite a los arquitectos e ingenieros recibir una retroalimentación de las consecuencias de sus decisiones de diseño o tecnológicas. Este "instrumento" o "Guía de Diseño de Fachadas" será colocado, con acceso libre, en la página web del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC-FAU-UCV.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFIA

1. Sosa, Ma. Eugenia. **"Desarrollo de Método Paramétrico para Determinar Índices de Eficiencia Energética para Fachadas en Edificios con Sistema de Acondicionamiento Activo. Caso Estudio: Edificios de Oficina en Caracas y Maracaibo-Venezuela"**. Tesis Doctorado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo UCV – Caracas, Diciembre 2008.
2. Marsh, Dr. Andrew, **ECOTECT™** – University of Western Australia Andrew.Marsh@uwa.edu.au.<http://squ1.com/node/580>. Fecha 2007. Programa y Manual de Uso.
3. Siem, G. Sosa M.E., Hobaica M.E., Nedianni, G. y Villalobo E. **Guía de Operaciones de Ahorro de Energía Eléctrica en Edificaciones Públicas** MEM – IDEC-FAU-UCV. Edición IDEC. Impresión Encre Diseños, Caracas 2002. ISBN 980-00-2053-5. <http://www.arq.ucv.ve/idec/racionalidad/pdf/guiahorroener.pdf>

4. Sosa María Eugenia, Siem Giovanni **Manual de Diseño para Edificaciones Energéticamente Eficientes en el Trópico**, IDEC-FAU-UCV - EDC -FONACIT. Caracas 2004. ISBN: 980-00-2184-1 <http://www.arq.ucv.ve/idec/racionalidad/>
5. [www.thefreedictionary.com/parametric](http://www.thefreedictionary.com/parametric).
6. Real Academia Española, **Diccionario de la Lengua Española** <http://www.rae.es/rae.html>.
7. Graham, Peter. **The Role of Environmental Performance Assessment in Australian Building Design**; ISBN 1-886431-09-4. Special Issue article in: The Future of Sustainable Construction – 2003. Published: 14th May, 2003.
8. Cheung C.K. **CH<sub>2</sub> Energy Harvesting Systems: Economic Use and Efficiency**. Built Environment Research Group (BERG) School of Architecture and Building Deakin University Geelong, Victoria 3217, Australia, 2006. [www.melbourne.vic.gov.au/rsrc/PDFs](http://www.melbourne.vic.gov.au/rsrc/PDFs)

## BIBLIOGRAFIA

- BESC-Building Energy Standards and Codes, <http://www.arch.hku.hk/research/BEER/besc.htm>. Fecha: 14 Mayo 2003.
- Bolin Rob, Sustainability of the Building Envelope *en Whole Building Design Envelope*. PE, Syska Hennessy Group. [http://www.wbdg.org/design/env\\_sustainability.php#MEC](http://www.wbdg.org/design/env_sustainability.php#MEC). Fecha, 2008.
- CBE Berkeley - Centre of the Build Environment. Studying the implications of facade decisions on occupants and building performance. Research on Building Envelope Systems. [http://www.cbe.berkeley.edu/research/research\\_envelope.htm](http://www.cbe.berkeley.edu/research/research_envelope.htm). Fecha 2007.
- Chou, S. K. Energy Efficiency in Building Design. A Seminar Organised By The Building And Construction Authority (Bca) of Singapore, 18 April, 2001.
- Comunidad Europea. Proyecto Europeo Mejores Fachadas. <http://www.bestfacade.com>. Fecha 2007.
- de Souza Léa Cristina; da Silva Antônio Néilson. Evaluating an Alternative Approach to Estimate the Influence of the Orientation of Buildings on Electrical Energy Consumption. PLEA - Passive and Low Energy Architecture- 2004.
- ENELVEN. Ordenanza sobre Calidad Térmica de las Edificaciones en el Municipio Maracaibo. Maracaibo, 2005.

- Energy Star® High-Performance Buildings- A website of the United States Department of Energy (DOE), Office of Building Technology, State and Community Programs, High-Performance Commercial Buildings - A Technology Roadmap y DOE 2.2: <http://doe2.com/>.
- Francis Allard, Hobaica, Maria E. Concepto de Confort Térmico y predicciones del Comportamiento de Edificaciones. Tecnología y Construcción N° 9, p.p. 27-40, 1993.
- Ghiaus, C. Allard, F. (2003) Statistical Interpretation of the Results of Building Simulation and its use in Design Decisions, Building Simulation'03 Conference, Eindhoven, The Netherlands, 387-390, 2003.
- HOLCIM Foundation. Office Building in Costa Rica, Measuring up to criteria of sustainable construction. Editor Edward Scwarz, 2006.
- Hyde. R, y Pedrini, A., An Architectural Design Tool (LTV) for Non-domestic Buildings in Tropical and Subtropical Regions: Critique of the Passive Zone Concept for Energy Efficiency Modelling" in proceedings of ANZASCA Conference, Sydney University. November 1999.
- Kolokotroni M., Robinson-Gayle S., Tanno S. and Cripps. Environmental Impact Analysis for Typical Office Facades. Building Research & Information 32 (1), 2–16. January–February, 2004.
- La Roche Pablo y Machado, Maria V. Materiales y Estrategias de Diseño apropiadas para Edificios en Climas Cálidos. Publicado en: Confort Térmico y Comportamiento Térmico de Edificaciones. Conferencias y ponencias del 1er Simposio venezolano de Confort y Comportamiento Térmico de Edificaciones COTEDI'98. Coordinación de la edición IDEC- FAU-UCV. Caracas- Venezuela 1998.
- National Institute of Building Sciences (NIBS). Building Envelope Design. Fecha 2007 - <http://www.wbdg.org/design/envelope.php>.
- Nediani G., Sosa M.E. y Siem G. Las Normativas Energéticas para Edificaciones y sus posibles Aplicaciones en Venezuela. Publicado en la Conferencia Internacional sobre confort y Comportamiento Térmico de Edificaciones COTEDI 2000, Maracaibo, Venezuela 2000.
- Sosa, Maria Eugenia.; Siem, Geovanni. Criterios de Diseño para Edificaciones Energéticamente Eficientes en Venezuela; Revista de la Facultad de ingeniería, Vol. 19 – N° 3, UCV, 2005. <http://revele.com.ve/programas/indice/ria.php?id=13146&rev=fiuc>

Trienal de Investigación FAU 2011  
Ciudad y sociedad

CÓDIGO	AUTOR	TÍTULO	PALABRAS CLAVE
<u>CS-01</u>	Florinda Amaya	La sistematización de experiencias, una forma de apropiación por parte de las comunidades de los procesos de habilitación física de barrios: Análisis del caso de San Blas Petare Sur, en Caracas	Sistematización de experiencias, participación comunitaria, habilitación física de barrios.
<u>CS-02</u>	Florinda Amaya y Alejandra Leal	Bus-Caracas, ¿La modernidad inalcanzable? Reflexiones sobre el discurso de la modernización venezolana	Modernidad, diseño urbano, transformación urbana, movilidad, transporte.
<u>CS-03</u>	Johana Araque	Ciudad-sutura: operaciones sobre el vacío urbano. Caso de estudio: sector oeste de la ciudad de Barquisimeto, estado Lara, Venezuela	Vacíos urbanos, diseño urbano, gestión urbana, espacio público, reciclaje urbano, modelos de planificación.
<u>CS-04</u>	Carolina Bencomo	Criterios teóricos para la intervención urbana en los cascos históricos o tradicionales	Criterio teórico, casco tradicional, espacio público, revitalización, ordenanza.
<u>CS-05</u>	Carolina Bencomo	Las teorías del diseño urbano en la conceptualización del espacio urbano y sus dos categorías: espacio público y espacio privado	Teorías de diseño urbano, espacio urbano, espacio público, espacio privado.
<u>CS-06</u>	Marianela Camacho, Elizabeth García, María Ortigosa y María Bacci	Lineamientos para el desarrollo del turismo desde la participación ciudadana. Caso de estudio: La Cañada de Urdaneta, estado Zulia, Venezuela	Identidad, apropiación, representación, imaginarios, turismo.

<u>CS-07</u>	Roygarth Chacín y Pavelyn Márquez	Organización y participación comunitaria en el proceso de conformación de los consejos comunales	Comunidad, participación y organización comunitaria, participación ciudadana, consejos comunales, interés común, solidaridad.
<u>CS-08</u>	Nayleth Crespo, María Márquez, Génesis González, Jenny Contreras, Alexis Manrique y Juan Granda	Reconocer para integrar el espacio público. Caso de estudio: sector oeste-sur de Barquisimeto, estado Lara, Venezuela	Reconocer, integrar, espacio público, comunidad.
<u>CS-09</u>	Mariana Fiorito	La educación secundaria pública y la agenda de colonización territorial del Estado argentino, 1862-1945	Estado, educación, arquitectura escolar, enseñanza media, Argentina.
<u>CS-10</u>	Viviana García y Rolexander Díaz	Crecimiento disperso de la ciudad de San Cristóbal, estado Táchira. Caso de estudio: sector Cueva del Oso	Caracterización del territorio, ciudad dispersa, expansión urbana.
<u>CS-11</u>	Noain Ginzo y Frank Marcano	El gran proyecto urbano de Caracas: la Zona Rental Plaza Venezuela	Zona Rental, gran proyecto urbano, instrumentos de gestión urbana, externalidades.
<u>CS-12</u>	Beatriz Hernández	Resignificar la vivienda de interés social en Venezuela: de la dimensión proyectual al espacio habitable	Vivienda de interés social, dimensión proyectual, hermenéutica, fenomenología, dialogismo, significados.



<u>CS-13</u>	Margarita Jardín	Sistema de espacios abiertos en la ciudad de Caracas: una mirada desde el territorio y los senderos del verde. Caso de estudio: el eje norte-sur del Ávila a las colinas del sur	Sistemas de espacios abiertos, eje ecológico, movilidad, conexión, territorio.
<u>CS-14</u>	Miriam Liborio	La producción de viviendas de gestión privada. Imbricación irresoluta entre mercado y arquitectura	Viviendas agrupadas, mercado inmobiliario, Córdoba.
<u>CS-15</u>	Douglas Llanos	La ciudad latinoamericana de Caracas en el arte secuencial contemporáneo: de la inocencia a la violencia urbana	Arte secuencial, cómic, ciudad.
<u>CS-16</u>	Argentina Morúa	El espacio público local: espacio humanizado. Mirada desde las prácticas sociales Red Comunidad-Universidad	Espacio público local, espacio humanizado, ciudad, prácticas sociales.
<u>CS-17</u>	Argentina Morúa, Yelitza Mendoza, Pavelyn Márquez, Ana Semeco, Argelia Silva, Palmira Guevara, Teresa Ontiveros, Encarnación Del Blanco, Oswaldo Martínez, Nelly Hernández, Clara Herrera, Neptalí López,	El espacio público en la parroquia San Pedro. Visiones y actuaciones desde la Red Comunidad-Universidad	Espacio público local, articulación de saberes, hábitat, ciudad.

	Germán Villegas, Rosa León, José Marrón, Rodolfo Pérez, Mireya Gómez, Alejandra Yáñez e Iris Leal		
<u>CS-18</u>	María Orozco y Gustavo González	Acerca de la pluralidad de sentidos del espacio público	Espacio público, apropiación, territorialidad, usos.
<u>CS-19</u>	Melissa Parra	Reactivación del espacio público a través de la configuración de áreas para realizar actividades físicas y recreativas	Espacio público, calidad de vida, conexiones urbanas.
<u>CS-20</u>	Newton Rauseo	La gestión comunitaria en la autoproducción de su hábitat: los barrios de San Agustín del Sur	Proceso, producción, gestión, comunidad.
<u>CS-21</u>	Hugo Rincón	Oportunidades para el mejoramiento progresivo de la vivienda social: logros del programa "Promoción de la Ciudadanía Plena" en Maracaibo, estado Zulia, Venezuela	Vivienda progresiva, vivienda de bajo costo, capacitación ciudadana, participación, Maracaibo.
<u>CS-22</u>	Juan Velásquez	El feminismo barrial en la construcción de la ciudad y la ciudadanía. Sus movilizaciones, diagnósticos y formas de participar en la planificación en Medellín, Cochabamba y Caracas	Feminismo barrial, amas de casa, ciudadanía insurgente, planificación insurgente, urbanismo social.
<u>C-1</u>			
			<a href="#"><u>Volver al índice</u></a>

CS-1

**LA SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS, UNA FORMA DE APROPIACIÓN POR PARTE DE LAS COMUNIDADES DE LOS PROCESOS DE HABILITACIÓN FÍSICA DE BARRIOS: ANÁLISIS DEL CASO DE SAN BLAS PETARE SUR, EN CARACAS**

Amaya, Florinda  
Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva (EACRV), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
ftaamaya@gmail.com

**Introducción**

En el caso de las ciudades venezolanas, la Habilitación Física de Barrios (HFB) ha sido un proceso que se inicia con la implementación de una nueva política de vivienda (Programa de Habilitación Física de Barrios-PHFB) del Estado venezolano llevada adelante por el Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI) en el año 1999 y oficialmente legalizada a través de la Ley del Subsistema de Vivienda y Política Habitacional (G.O N°37.066 del 30 de octubre de 1999). Esta ley fue derogada en el año 2007.

La importancia política, social y ambiental del PHFB está referido a la visión sobre el problema de la vivienda, la cual buscó ajustarse a las necesidades habitacionales del país. No se trató de formular una nueva política de vivienda para rectificar el tradicional papel de Estado, se trató sobre todo de saldar la deuda social con las personas de bajos ingresos que, en su mayoría y sin mayor asistencia por parte de Estado, construyeron una parte sustantiva de las ciudades venezolanas y que padecían, y aún hoy en día padecen, deficientes condiciones de urbanización en los barrios donde residen. *La vivienda que se definió como el medio ambiente construido* incluye las edificaciones residenciales, la urbanización de sus áreas públicas, servicios de infraestructura y equipamientos comunales, así como la articulación de esa urbanización dentro de la estructura urbana o rural donde se localice, homologando la calidad de vida de los residentes de estas zonas con el resto de la sociedad (Villanueva, 2008:79).

También se define como algo fundamental la incorporación de los habitantes en los procesos, estableciendo canales concretos de participación, que en el caso de las comunidades populares organizadas, tradicionales protagonistas en la producción del hábitat popular, les permitía actuar por primera vez oficialmente como administradores delegados de los ejecutores públicos de vivienda (81).

Esta concepción innovadora impactó sobre todo a los habitantes de los barrios de las zonas que fueron incorporados a los procesos de HFB e impulsaron la participación y el empoderamiento de las comunidades en los procesos de transformación de sus zonas. Siendo los habitantes como productores de su hábitat, los actores principales, se considera que es necesario reconstruir, analizar y evaluar las experiencias vividas, en los procesos de HFB desde la mirada de la comunidad.

El propósito de esta ponencia es presentar un primer avance de los referentes teóricos y metodológicos sobre la investigación titulada *La sistematización de experiencias, una forma de apropiación por parte de las comunidades de los procesos de Habilitación Física de Barrios*, trabajo enmarcado dentro de la línea de investigación de la producción de las zonas de barrios llevadas adelante por el Centro Ciudades de la Gente, de la FAU-UCV, y por la autora.<sup>1</sup>

El objetivo de esta investigación es sistematizar las experiencias vividas y los saberes adquiridos por la comunidad de San Blas en el proceso de HFB de la UDU.8.7 San Blas Petare Sur, en el Municipio Sucre, estado Miranda. Específicamente, la investigación plantea explorar y contribuir a la generación del conocimiento desde las acciones o actuaciones que tienen lugar en el marco de proyectos de transformación urbana y social, para lo cual proponemos utilizar la metodología de Sistematización de Experiencias, donde el objeto del conocimiento es precisamente la experiencia directa de los protagonistas de tales procesos. Autores como Oscar Jara y Sergio Martinic, entre otros, han desarrollado esta metodología.

En esta ponencia no se presentan resultados, ya que está en curso la investigación, y por tanto la misma se limita a un acercamiento conceptual y metodológico sobre la Sistematización de Experiencias como propuesta metodológica y la presentación del caso de estudio. Así el contenido se organizó en cuatro cuerpos: I) la Habilitación Física de Barrios como un instrumento para las comunidades en la transformación integral de los barrios, II) el marco teórico y metodológico sobre Sistematización de Experiencias, III) la experiencia de San Blas Petare Sur, y IV) algunas reflexiones finales.

---

<sup>1</sup> El Centro Ciudades de la Gente (CCG) es un centro universitario de investigación, creado en 2004 y dedicado al tema de los barrios autoproducidos, a partir del grupo de investigación "La producción de los Barrios Urbanos" del Sector de Estudios Urbanos de la Escuela de Arquitectura "Carlos Raúl Villanueva", Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, desde hace más de tres décadas, donde se conjuga la investigación- acción en un trabajo mancomunado entre profesores, alumnos y habitantes de las comunidades. <http://centrociudadesdelagente.blogspot.com>

## **I. La Habilitación física de barrios como un instrumento para las comunidades en la transformación integral de los barrios.**

El problema urbano relativo a la calidad de vida y a los niveles de urbanización en las zonas de barrios de viviendas autoproducidas, es uno de los temas más complejos que afectan la realidad de las ciudades latinoamericanas actuales, en particular las ciudades venezolanas. En el caso de Venezuela, los antecedentes del proceso de Habilitación Física de Barrios, nos remite a la formulación del Plan Sectorial de Incorporación a la Estructura Urbana de las Zonas de los Barrios del Área Metropolitana de Caracas y de la Región Capital (Sector Panamericana y Los Teques) durante los años 1992-1994, elaborado para el Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR). En el Plan Sectorial se definieron 144 zonas de barrios, con un área total de 4.616 hectáreas, que se clasificaron en categorías de acuerdo a criterios espaciales, funcionales y sociales, con el objetivo de poder establecer acciones sobre estas áreas. (Baldó y Villanueva, 1998: 25).

A partir de este Plan, el Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI), órgano rector de la política de vivienda para el año 1999, implementa el Programa de Habilitación Física de Zonas de Barrios,(PHFB) incorporado en la Ley de Política Habitacional. El PHFB fue definido como “un proceso cuyas acciones consisten en planificar, programar, proyectar y ejecutar las obras de urbanización que permitan la adecuada inserción de los barrios en el medio ambiente construido, así como la superación de sus carencias internas en cuanto a los niveles de urbanización” (Baldó y Villanueva, 1998). Este proceso se concibió como un trabajo concertado y conjunto entre la comunidad organizada de los sectores afectados, los técnicos proyectistas, las organizaciones de apoyo social, y los organismos públicos quienes se constituían en los ejecutores y gestores de los planes.

El objetivo general del referido programa era homologar la calidad de vida de la población e incorporar esas zonas de barrios a la ciudad. Entendiendo el término incorporar como la conexión de estas grandes zonas de barrios con la ciudad mediante *anteproyectos de diseño urbano integrales*, que permitan proporcionar los servicios de infraestructura requeridos, es decir: cloacas, acueductos, drenajes, equipamientos colectivos y viviendas de sustitución para lograr una adecuada urbanización de estas zonas de barrios (Baldó 1999 citado en Rodríguez, 2006:765)

A partir del año 2000 se elaboraron 247 proyectos de HFB y se iniciaron los procesos de implementación y ejecución en varias zonas urbanas del país, principalmente en la ciudad de Caracas. En algunos casos se llegó a la ejecución de varias de las obras programadas e inclusive se iniciaron los procesos de aprobación de las Ordenanzas de Zonificación formuladas como instrumentos de planificación para las zonas de barrios.<sup>2</sup> En un primer balance del desempeño del programa correspondiente al año 2000, presentado por CONAVI, se informó que se comprometieron BS. 114,1 millardos (114,1 millones de BsF.) para la ejecución de distintas fases de 247 proyectos de HFB de Unidades de Diseño Urbano en el país, en las cuales residía una población de un millón setecientas mil personas aproximadamente en alrededor de 376.772 familias (Rodríguez, 2006: 766).

La elaboración de estos proyectos de habilitación y el inicio de los procesos propiciaron la constitución de nuevas formas sociales de organización y crearon expectativas en las comunidades. Tal como lo señalaron las autoridades responsables del programa, en las comunidades involucradas en los 247 proyectos, se iniciaron y en algunos casos se perfeccionaron formas de autogestión comunitaria de los proyectos.

Sin embargo, diversos factores, entre los cuales estaban fundamentalmente los cambios en las políticas públicas de vivienda del Estado venezolano, afectaron la continuidad del programa. La mayoría de los proyectos de habilitación fueron abortados o abandonados por los organismos públicos encargados de llevar adelante la gestión y ejecución de los mismos.

En el año 2005 en un nuevo intento, el Ministerio para la Vivienda y Hábitat formuló *El Programa de Transformación Endógena de Barrios por Administración Delegada*, como un mecanismo para dar continuidad a los programas de habilitación física. Luego de un año de trabajo, esta propuesta fue nuevamente abandonada como política de Estado.

En el año 2008 el Gobierno Bolivariano de Venezuela crea la Misión Villanueva mediante la cual se propone ejecutar una nueva política nacional de vivienda y hábitat. *Transbarrios* será el programa planteado para abordar la problemática de la vivienda en las zonas de barrios. La propuesta iba orientada al desarrollo de las capacidades de organización, gestión y

---

<sup>2</sup> Se pueden mencionar como ejemplos los casos de San Blas Petare Sur en el Municipio Sucre de Caracas y Santa Cruz del Este en el Municipio Baruta, donde se produjeron los documentos de las Ordenanzas de Zonificación y se iniciaron los procesos de aprobación ante las instancias competentes.

administración comunitarias, las cuales permitirían orientar las necesidades del barrio y reflejarlas en planes, programas y proyectos, el instrumento de planificación propuesto sería la Carta de Barrio.

Por otra parte, adicional a la política nacional de vivienda y hábitat, el Gobierno Bolivariano produjo cambios en el ordenamiento legal para sustentar esta política. Dentro de las iniciativas legales estaban la Ley de los Consejos Comunales (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° Gaceta Oficial N° 5.806, extraordinaria, de fecha 10 de abril de 2006) y la Ley Especial de Regularización Integral de la Tenencia de la Tierra de los Asentamientos Urbanos Populares (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 38.480 del 17 de julio de 2006).

Dentro de todo este contexto, nuestro interés se centrará en investigar sobre las experiencias vividas en los procesos de HFB desde la participación de las comunidades: ¿Cómo las mismas se han adaptado a los cambios surgidos? ¿Cómo han incorporado los saberes aprendidos en el proceso? ¿De qué manera han utilizado esas experiencias vividas en la lucha por sus logros? En otras palabras, sistematizar las experiencias de manera de extraer y hacer comunicables los conocimientos producidos en los proyectos de intervención de la realidad urbana y social con la intención de transformarla, desde las perspectivas de quienes no solo son objeto y sujeto del proyecto sino también generadores de conocimientos.

Se propone estudiar el caso de la UDU.8.7 San Blas Petare Sur, ubicado en el Municipio Sucre de la ciudad de Caracas, porque es una experiencia de un proceso que desde la elaboración del proyecto de HFB en el año 2000 y hasta hoy en día, la actuación de los habitantes se ha mantenido adaptándose a las dinámicas vividas Así como por el hecho de que la autora de esta investigación participó como técnico en la elaboración del PHFB

En concreto, la investigación de donde se desprende esta ponencia, se plantea lograr los siguientes objetivos específicos:

- Explorar y reconstruir las experiencias vividas por los habitantes de la comunidad de San Blas en el proceso de HFB, en los diferentes momentos del proceso.
- Analizar e interpretar el proceso poniendo énfasis en que las personas que desarrollen las prácticas de sistematización de la experiencia realicen la reflexión y produzcan el conocimiento.

- Generar herramientas desde y para la comunidad a través de la sistematización de la experiencia que les permitan avanzar en el proceso de habilitación física.

## **II. La sistematización de experiencias: marco conceptual**

Diferentes autores e investigadores en las áreas sociales han asumido el reto de abordar la sistematización de experiencias como una alternativa a la evaluación tradicionalmente aplicada a los proyectos sociales. Entre los autores que han abordado este tema se hace referencia a los trabajos de algunos investigadores que han explorado sobre proyectos similares a esta investigación entre los cuales podemos mencionar a Sergio Matinic, antropólogo investigador del Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación (CIDE), Santiago de Chile; Oscar Jara Holliday, educador popular y sociólogo, director general del Centro de Estudios y Publicaciones Alforja, de San José de Costa Rica y coordinador del Programa Latinoamericano de Apoyo a la Sistematización; María Mercedes Barnechea García y María de la Luz Morgan Tirado, investigadoras de la Universidad Católica del Perú, Lima Perú.

En el caso de Venezuela encontramos el trabajo "Sistematización de experiencias de participación y organización comunitaria a través de las comunas", elaborado por la Fundación Escuela de Gerencia Social, Ministerio del Poder Popular de Planificación y Finanzas en el año 2010, donde se aplicó la metodología de sistematización de experiencias para la construcción de la Comuna Gual y España, en el sector Tacagua Vieja, municipio Libertador y del Frente Socialista del Bien Común, en el municipio Plaza del estado Miranda.

A continuación presentamos los componentes teóricos y metodológicos sobre los cuales se sustenta la sistematización de experiencias, según los autores antes mencionados.

### **1. El objeto de la sistematización**

En primer término, se presenta a la sistematización en contraposición al positivismo; en el entendido que, "la característica del positivismo es la romantización de la ciencia, su exaltación como única guía de la vida particular y asociada del hombre, esto es, como único conocimiento, única moral y única religión posibles" (Abbagnano, 2008: 838). Además, la sistematización se presenta como una respuesta a las insuficiencias de la investigación social ante las problemáticas que revelan los proyectos de cambio y de intervención social.



Más que una alternativa a la evaluación o a la investigación constituye una expresión particular de la búsqueda de las modalidades de investigación de la acción social (Sergio Martinic, 1998: 1-2)

La sistematización como concepto y práctica metodológica no tiene un significado único, su riqueza radica en la diversidad de enfoques que se utilizan y que muestran la contextualización y sentido práctico que da a la reflexión de la experiencia. Pese a la diversidad, se pueden encontrar búsquedas comunes que desde el punto de vista epistemológico resaltan dos aspectos fundamentales: Primero, conociendo la disconformidad de las categorías que separan al sujeto que conoce del objeto a conocer, la sistematización busca integrar la teoría y la práctica, el saber y el actuar. Segundo, ante el lenguaje de los enfoques teóricos positivistas que describe o interpreta la acción, que resulta externo y ajeno a la acción que quiere representar. La sistematización propone construir un lenguaje descriptivo propio "desde adentro" de las propias experiencias (2).

## **2. ¿Qué es sistematizar experiencias?**

Revisando los diferentes autores que han trabajado sobre la sistematización de experiencias, encontramos similitudes en el manejo de los conceptos que la definen. Para Bernachea y Morgan "la sistematización de experiencias se concibe como la reconstrucción y reflexión analítica sobre una experiencia, mediante la cual se interpreta lo sucedido para comprenderlo" (2007: 12). Ello permite obtener conocimientos consistentes y sustentados, comunicarlos, confrontarla con otras y con el conocimiento teórico existente, y así contribuir a una acumulación de conocimientos generados desde y para la práctica. Esta visión marca la diferencia de los procesos de sistematización de información que intentan organizarla y jerarquizarla, de la sistematización de experiencias que propone ordenar, procesar y hacer comunicables los conocimientos adquiridos en estas.

La sistematización, se sustenta en dos bases epistemológicas que cuestionan y alteran los fundamentos centrales de la concepción clásica del conocimiento. Por un lado, se asume que quienes producen conocimientos sobre una práctica son, a la vez, actores/as de la misma. Por lo tanto, se parte de la *unidad entre sujeto y objeto del conocimiento*. Y en segundo término la sistematización se basa en la *unidad entre quien sabe y quien actúa*, lo cual le confiere un carácter muy particular a los conocimientos que se producen. Estas bases epistemológicas

rompen las distancias y contradicciones entre lo racional-objetivo y lo subjetivo-afectivo. Si en la sistematización existe unidad entre quien sabe y quien actúa, y entre el objeto y el sujeto del conocimiento, los procesos de reflexión y los productos de la misma incluyen ambas dimensiones (12-13).

Para Jara Holliday, el desarrollo del concepto es expresado de la siguiente manera: La palabra *sistematización*, utilizada en diversas disciplinas, se refiere principalmente a clasificar, ordenar o catalogar datos e informaciones, a "ponerlos en sistema". Es la noción más común y difundida de este término. Sin embargo en los procesos sociales, lo utilizamos en un sentido más amplio, referido no sólo a datos o informaciones que se recogen y ordenan, sino a obtener aprendizajes críticos de nuestras experiencias. Por eso, no decimos sólo "sistematización", sino "sistematización de experiencias" (2006:3).

Las experiencias son procesos históricos y sociales dinámicos: están en permanente cambio y movimiento. También, son procesos complejos donde intervienen una serie de factores objetivos y subjetivos que están en interrelación, esto son: a) condiciones de contexto o momento histórico en que se desenvuelven, b) situaciones particulares que la hacen posible, c) acciones intencionadas que realizamos las personas con determinados fines (o inintencionadas que se dan sólo como respuesta a situaciones), d) reacciones que se generan a partir de dichas acciones, e) resultados esperados o inesperados que van surgiendo, f) percepciones, interpretaciones, intuiciones y emociones de los hombres y las mujeres que intervenimos en él, y por último, g) relaciones que se establecen entre las personas que somos sujetos de estas experiencias.

Las experiencias son procesos vitales y únicos que expresan una enorme riqueza acumulada de elementos y, por tanto, son inéditos e irrepetibles. A partir de lo cual se construye una definición más precisa: "La sistematización es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido en ellas: los factores que intervinieron, cómo se relacionaron entre sí y por qué lo hicieron de ese modo" (3).

Cualquier sistematización de experiencias podrá asumir múltiples formas, variantes o modalidades pero debe buscar: a) ordenar y reconstruir el proceso vivido, b) realizar una interpretación crítica de ese proceso, y c) extraer aprendizajes y compartirlos.

### **3. Características de la sistematización de experiencias**

Según Oscar Jara los elementos que caracterizan esta propuesta son: la producción de conocimientos significativos desde la experiencia, pero que apuntan a trascenderla; el rescate de lo sucedido, reconstruyéndolo históricamente, pero para interpretarlo y obtener aprendizajes de él; la valorización de los saberes de las personas que son sujetos de las experiencias; la identificación de los principales cambios que se dieron a lo largo del proceso y por qué se dieron; no se reduce a narrar acontecimientos, describir procesos, escribir una memoria, clasificar tipos de experiencias, ordenar los datos, sino que construye una mirada crítica sobre lo vivido, permitiendo orientar las experiencias en el futuro con una perspectiva transformadora. Y finalmente, los principales actores de la sistematización deben ser quienes son protagonistas de las experiencias, aunque para realizarla requieran apoyo o asesoría de otras personas (4).

### **4. ¿Para qué sirve sistematizar experiencias?**

En primer lugar, para comprender más profundamente nuestras experiencias y así poder mejorarlas. En segundo lugar, para intercambiar y compartir nuestros aprendizajes con otras experiencias similares. En tercer lugar, para contribuir a la reflexión teórica con conocimientos surgidos directamente de las experiencias; y finalmente, en cuarto lugar la sistematización sirve para incidir en políticas y planes a partir de aprendizajes concretos que provienen de experiencias reales (4-5).

### **5. Condiciones para sistematizar experiencias**

Las condiciones requeridas para la sistematización de experiencias, se pueden agrupar en dos categorías: unas personales, en quienes van a realizar la sistematización; y otras institucionales, por parte de la organización que la promueve.

Entre las condiciones personales, deben estar: Interés en aprender de la experiencia, valorándola como fuente de aprendizaje; sensibilidad para dejarla hablar por sí misma, buscando no influir la observación y el análisis con prejuicios o justificaciones; habilidad para hacer análisis y síntesis, que garantice rigurosidad en el manejo de las informaciones y capacidad de abstracción.

En cuanto a las condiciones institucionales, se requiere: Búsqueda de coherencia para el trabajo en equipo, ubicándola como una oportunidad de reflexión crítica, de aprendizaje compartido. Definición de un sistema integral de funcionamiento institucional, que articule la planificación, la evaluación, la investigación, el seguimiento y la sistematización como componentes de una misma estrategia. Impulsar en la organización procesos acumulativos, que den cuenta del camino andado y que busquen avanzar a nuevas etapas. Darle prioridad real, asignando tiempo y recursos que garanticen que se pueda realizar adecuadamente.

### **III. Marco metodológico de la sistematización de experiencias**

La sistematización, como forma de producir conocimientos sobre una experiencia vivida a partir de la ejecución de un proyecto de intervención en la realidad con objetivos de cambio, requiere que quienes la emprendan cuenten con un método que facilite y dé rigor al proceso de extraer y ordenar los aprendizajes obtenidos en la práctica.

#### **1. Propuesta de método de sistematización**

El método se concibe como lineamientos que buscan orientar el razonamiento de los(as) sistematizadores(as) durante el proceso de sistematización. El esfuerzo de producir conocimientos sobre la experiencia requiere, por sobre todo, de una actitud crítica y reflexiva con relación a la práctica y también al método mismo; la creatividad juega un rol sumamente importante en este proceso.

De otro lado, todo método debe adaptarse a las características propias de la experiencia que se sistematizará, así como también a las de las personas que están desarrollando el proceso. Por consiguiente, todo método debe ser asumido con flexibilidad, entendiéndolo como orientaciones que ayudan a transitar por el proceso de sistematización y no como un "recetario" a ser seguido de manera exacta.

Esto es especialmente importante si consideramos la potencialidad formativa del proceso de sistematización mismo. Los(as) "profesionales de la acción" que reflexionan sobre su experiencia y extraen de ella y de sí mismos(as) los aprendizajes que obtuvieron viviéndola, no sólo son capaces de comunicarlos sino que enriquecen su propia acción, a partir de hacer conscientes los conocimientos que contribuirán a hacerla más eficaz. Asimismo, el ejercicio de sistematizar exige

a las personas involucradas realizar procesos de análisis e interpretación, incentiva que recuerden y actualicen enfoques teóricos y metodológicos, que establezcan relaciones entre los acontecimientos del contexto y lo sucedido en la experiencia.

Al ser realizada de manera colectiva, la sistematización fortalece a los equipos que desarrollan las intervenciones, motivándolos a generar espacios de diálogo, de crítica y autocrítica y de reflexión teórica. Esto ayuda a generar propuestas institucionales coherentes y cohesionadas (Barnechea y Morgan, 2007:19).

## **2. ¿Cómo sistematizar? Una propuesta metodológica en cinco tiempos**

A continuación se presenta la propuesta metodológica formulada por Oscar Jara Holliday, en la "Guía para sistematizar experiencia". Se considera que esta metodología puede ser utilizada para sistematizar la experiencia de San Blas Petare Sur. Jara estructura la metodología en cinco tiempos:

**A. El punto de partida, vivir la experiencia:** Los participantes de la experiencia deben ser los principales protagonistas de la sistematización. En muchos casos será necesario contar con apoyos externos para llevar a cabo la sistematización, pero en ningún caso estos apoyos podrán "sustituir" a las personas que han vivido la experiencia en hacer la sistematización. Así mismo es fundamental que se tengan registros de lo que acontece durante la experiencia: cuadernos de anotaciones, fichas, informes, actas, documentos que se van produciendo. También fotografías, grabaciones, vídeos, dibujos, recortes de periódico.

**B. Las preguntas iniciales:** Se trata de definir el objetivo de la sistematización, teniendo muy clara la utilidad que va a tener. ¿Para qué queremos hacer esta sistematización? Definir el objetivo. ¿Qué experiencia(s) queremos sistematizar? Delimitar el objeto a sistematizar. ¿Qué aspectos centrales de esas experiencias nos interesa sistematizar? Precisar un eje de sistematización. ¿Qué fuentes de información vamos a utilizar? ¿Qué procedimientos vamos a seguir?

No se trata de cubrir toda la experiencia desde sus orígenes hasta el momento actual, sino aquella parte que sea más relevante en este caso. Los criterios para la delimitación dependerán del objetivo definido, de la consistencia de la experiencia, de las personas participantes en el

proceso, del contexto en que se dio y su relevancia ahora. Se trata de hacer un plan operativo de sistematización: definir las tareas a realizar, quiénes serán responsables de cumplirlas, quiénes serán las personas que van a participar, cuándo y cómo. Qué instrumentos y técnicas se van a utilizar. Así mismo, es necesario saber con qué recursos se cuenta y cuál será el cronograma de actividades. Se trata de identificar y ubicar dónde se encuentra la información que se necesita para recuperar el proceso de la experiencia y ordenar sus principales elementos.

**C. Recuperación del proceso vivido:** Se trata de hacer una reconstrucción ordenada de lo que fue sucediendo en la experiencia, tal como sucedió, en ese momento se puede identificar los momentos significativos, las principales opciones realizadas, los cambios que fueron marcando el ritmo del proceso y llegar a ubicar las etapas que siguió el proceso de la experiencia. Así mismo se debe organizar toda la información disponible sobre los distintos componentes de la experiencia, teniendo como guía el eje de sistematización. Es importante determinar con claridad las variables y las categorías para ordenar y clasificar

**D. La reflexión de fondo, ¿por qué pasó lo que pasó?:** Se trata de iniciar la fase interpretativa sobre todo lo que se ha descrito y reconstruido previamente de la experiencia, y analizar el comportamiento de cada componente por separado para luego establecer relaciones entre esos componentes. Ahí surgen puntos críticos e interrogantes. Se busca entender los factores claves o fundamentales; entender, explicitar o descubrir la lógica que ha tenido la experiencia, ¿por qué pasó lo que pasó y no pasó de otro modo? Es el momento de confrontar esos hallazgos con otras experiencias y establecer relaciones, para confrontar estas reflexiones surgidas de esta experiencia con planteamientos o formulaciones teóricas

**E. Los puntos de llegada:** Se trata de arribar a las principales afirmaciones que surgen como resultado del proceso de sistematización. Pueden ser formulaciones teóricas o prácticas y son punto de partida para nuevos aprendizajes, por lo que pueden ser inquietudes abiertas pues no se trata de conclusiones definitivas. Deben responder a los objetivos que nos planteamos con esta sistematización y mostrar lo que aportó la experiencia para el futuro de ella misma y para el de otras experiencias.

También se deben laborar productos de comunicación, de manera hacer comunicables los aprendizajes y poder compartir las lecciones aprendidas, a la vez que dialogar y confrontarse con otras experiencias y aprendizajes. No debemos limitarnos a un solo producto "el documento

final” sino diseñar una estrategia de comunicación que permita compartir los resultados con todas las personas involucradas y con otros sectores interesados (2006: 5-9).

#### **IV. La experiencia de San Blas Petare Sur.**

La Unidad de Diseño Urbano (UDU).8.7 San Blas es una zona de barrios que forma parte de la UPF 8 Petare Sur, localizada en el municipio Sucre del estado Miranda, la cual fue objeto de un Proyecto de Habilitación Física de Barrios, (PHFB), en el año 2000. En ese año, la UDU, ocupaba un área de 96 Has., contaba con 11 barrios, una población de 32.000 habitantes y una densidad de 334 Hab./Has (Amaya Mora 2001: 4).

Desde el inicio de la elaboración del PHFB la comunidad organizada representada en ese momento por la Asociación Civil Gran San Blas, hoy en día constituida en el consejo comunal “Sentir Soberano” del sector San Blas II, se incorporó en la realización del Plan.Su participación como actor fundamental ha sido constante a lo largo de estos años y hasta la presente fecha. De allí el interés de esta investigación en explorar, reconstruir, analizar y sacar aprendizajes desde la visión de los actores directos, puntualizando los momentos de inflexión en los cuales se dieron los cambios en el proceso vivido

Como dijimos, el método de sistematización de experiencias no consiste en una sucesión de procedimientos sino en lineamientos orientadores del proceso de reflexión crítica sobre la experiencia; basado en ello, los momentos que a continuación se presentan no deberán ser asumidos de manera rígida; puesto que los procesos de conocimiento no son lineales, y será necesario ir y regresar de uno a otro, redefinir contenidos, para poder entender y aprender de lo ocurrido.

#### **Los momentos a explorar de la experiencia**

##### **Primer momento: El Plan de Habilitación Física de Barrios, (PHFB) de San Blas.**

Entre los años 2000 y 2001 se elaboró el PHFB de la UDU. 8.7. San Blas Petare Sur, el cual comprendía la preparación del diagnóstico; un anteproyecto de diseño urbano como propuesta física; un programa y plan de obras, llamados “Frentes de Obras”(FO) donde se incluía la estimación de costos de la ejecución del plan y un reglamento de zonificación urbana. Este trabajo fue realizado por profesionales en las áreas técnicas y sociales, de acuerdo a la

metodología formulada en el Programa II del CONAVI, en el que incorporaba la participación de las comunidades en la elaboración del PHFB.

En el año 2001, con recursos del CONAVI y participación del Instituto Municipal de Vivienda y Hábitat, (IMVIH Sucre), organismo adscrito a la Alcaldía del Municipio Sucre, como organismo ejecutor, se inicio el desarrollo de los proyectos y obras correspondientes al primer frente de obras: FO-01 La Ciruelita, el cual comprendía tres áreas de intervención:

El Sector 1 parte alta de la Ciruelita que incluía los siguientes programas

a) Intervención a nivel del nodo vial. En una área de afectación de 1.000 m<sup>2</sup> se proponía reconfigurar un tramo de vialidad de 350 metros lineales, para lograr la ampliación de las calles La Ceiba y San Blas y generar un nodo vial que permitiera mejorar la circulación vial y peatonal, así como el transporte público en la zona, incluyendo la adecuación de los servicios de infraestructura (acueductos, cloacas, drenajes, alumbrado público) en el área afectada. Proyecto que no se llegó a realizar.

b) El conjunto de viviendas de sustitución. En un terreno vacío, propiedad de FUNDASUCRE (Organismo adscrito a la Alcaldía del Municipio Sucre), en un área de 4.000 m<sup>2</sup> se proponía la localización de 40 viviendas de sustitución<sup>3</sup> y 8 locales comerciales. En el año 2002, con recursos del CONAVI, el IMVIH Sucre como organismo ejecutor y la participación de la comunidad a través del Consorcio Gran San Blas se inicia la construcción de la primera fase de las viviendas de sustitución. Para el año 2010 solo se habían construido, en la primera terraza, 16 viviendas completas y 4 no terminadas.

c) El preescolar la Ciruelita. A petición de la comunidad se propone la localización de un preescolar para 90 niños en la parte alta en un terreno vacío de 750 m<sup>2</sup>. De este programa solo llega a elaborarse el anteproyecto arquitectónico.

---

<sup>3</sup> El termino de "viviendas de sustitución" se utilizo en el caso de aquellas viviendas que se constrúan dentro de los mismos sectores de las zonas de barrios donde se reubicaban a las personas cuyas viviendas están en condiciones de alto riesgo y debías salir de sus casas bajo peligro de perder la vida.



El sector 2: Parte media de la Ciruelita

Este programa proponía en un área 10.000 m<sup>2</sup>, donde se hallaban localizadas 59 viviendas, las mejoras de la vialidad peatonal, obras de estabilizaciones de los terrenos y adecuación de las redes de servicios de infraestructura. . Durante el año 2003, con recursos del IMVIH Sucre se elaboraron proyectos parciales para la adecuación del área y se construyó un muro de estabilización en la escalera principal de la zona., quedando pendiente las demás obras.

Sector 3: Parte baja de la Ciruelita.

Este sector fue reservado para la localización de un centro de educación integral, proyecto emblemático para la comunidad quien se encargaría de dirigirlo. La propuesta consistía en un centro de educación técnica y de formación para el trabajo, en un área de construcción de 2.000 m<sup>2</sup>. De este subprograma con recursos del IMVIH Sucre hasta el año 2005 solo se había elaborado el proyecto arquitectónico.

De este FO-01 La Ciruelita, con sus respectivos programas solo se alcanzaron logros parciales, las obras no fueron concluidas ya que no hubo continuidad de recursos económicos y el PHFB como tal fue abandonado como política de Estado.

Durante los cinco años desde el año 2000 al 2005 en que se mantuvo la actividad del PHFB los logros obtenidos se debieron a la tenacidad de los habitantes de San Blas que pese a los cambios, tropiezos y paralizaciones de los proyectos y los recursos mantuvieron una actitud de lucha y adaptación a las nuevas circunstancias.

## **Segundo momento: El Plan Maestro de Obras Físicas y Sociales de la UDU. 8.7 San Blas Petare Sur. 2005**

Los Planes Maestros de Obras Físicas y Sociales (PMOFS) surgen como una alternativa ante el cambio en la política del Estado al eliminar el programa II del CONAVI. Para lo cual el Ministerio de Vivienda y Hábitat crea una oficina ad hoc encargada de darle continuidad a los proyectos del PHFB que tenían viabilidad de ser continuados. El PMOFS se sustentaba sobre dos aspectos fundamentales:

a) La transformación integral endógena de las zonas de barrios., mediante la elaboración de proyectos integrales, la ejecución de obras de infraestructura y de equipamiento comunitario necesarios.

b) El empoderamiento comunitario, es decir; la apropiación del proyecto de transformación integral endógena del barrio por parte de la comunidad residente en la zona a través de la organización comunitaria, capacitación para la gerencia y administración delegada de los proyectos, las obras y los recursos; y la participación directa en la construcción y mantenimiento de las obras físicas (Amaya Mora Arquitectos, 2005: 3).

San Blas es seleccionado para participar en este con el objetivo dar continuidad a los proyectos y obras propuestas en el PHFB. El programa debía abarcar un lapso aproximado de dieciocho (18) meses, tiempo propuesto para elaborar los proyectos específicos y ejecutar las obras.

En el caso de San Blas se trabajo con la comunidad en talleres en siete sectores con la idea de determinar las áreas a intervenir y en consecuencia elaborar los 7 proyectos integrales, que resolvieran los problemas propuestos por los mismos habitantes. Se llego a formular los alcances de los proyectos, incluyendo la inversión que significaba su ejecución, que en su conjunto representó un monto de. 4.863,16 millones de bolívares para el año 2005 (20). Sin embargo, de nuevo el programa es paralizado debido a cambios en las políticas públicas en vivienda impuestas por el mismo Ministerio de Vivienda y Hábitat.

### **Tercer momento: El Manual práctico para la elaboración de la Carta del Barrio.**

En el año 2008, el Ministerio del Poder Popular para la Vivienda y Hábitat, a través de la Oficina Técnica Nacional para la Regulación de la Tenencia de la Tierra Urbana, decide elaborar "El Manual Práctico para la elaboración de la Carta del Barrio", con el objetivo de crear un instrumento metodológico de ayuda a los Consejos Comunales. En la elaboración del Manual se escogió trabajar con la comunidad de San Blas específicamente al Consejo Comunal "Sentir Soberano" del sector San Blas II, a fin de construir los criterios y conceptos con la participación de interlocutores comunitarios, que permitiesen al equipo consultor explorar la pertinencia de los aspectos a manejar en el Manual.

Ese mismo año 2008, el Gobierno Bolivariano de Venezuela creó la Misión Villanueva mediante la cual se propuso ejecutar la política nacional de vivienda y hábitat. Uno de los ámbitos de actuación que contemplaba era la Transformación de Centros Urbanos, el cual consistía en generar cambios importantes en la fisonomía de las ciudades, comprendiendo un conjunto de acciones, entre las que se encontraba la Transformación Integral de Barrios (Transbarrios). Transbarrios era un programa de acción orientado al desarrollo de las capacidades de organización, gestión y administración comunitarias, las cuales permitirían orientar las necesidades del barrio y reflejarlas en planes, programas y proyectos.

Por otra parte, adicional a la política nacional de vivienda y hábitat, el Gobierno Bolivariano produjo cambios en el ordenamiento legal para sustentar el proceso de transformación de los barrios. Dentro de las iniciativas legales estaban la Ley de los Consejos Comunales y la Ley Especial de Regularización Integral de la Tenencia de la Tierra de los Asentamientos Urbanos Populares. En este contexto, serían los Consejos Comunales, con su participación y con base en una relación directa con las distintas instancias del Estado, los designados a asumir los procesos. En las leyes mencionadas se proponen como requisitos para la creación, legalización y funcionamiento de los Consejos Comunales, la elaboración de la Carta del Barrio "documento refundacional" del asentamiento urbano popular que definía su ubicación geográfica y política-territorial, y el Plan de Desarrollo de la Comunidad. Razón por la cual se confeccionó el Manual práctico para la elaboración de la Carta del Barrio (Reif, Amaya, y Cayama, 2008: 2-13).

La experiencia del Manual práctico de la Carta del Barrio consistió en la realización de varios talleres con voceros del Consejo Comunal de manera de ir probando los instrumentos propuestos. Para la comunidad fue una experiencia valiosa que les ayudo a redefinir la carta del barrio. Sin embargo este Manual práctico no fue reproducido y distribuido a los Consejos Comunales de acuerdo a lo que estaba establecido como la finalidad del mismo, debido a nuevos cambios en las políticas públicas.

Después del año 2008 el Consejo Comunal Sentir Soberano, se ha plegado a las siguientes propuestas formuladas por el MPPVH, como el caso del programa "Barrio Tricolor" tratando de avanzar en la transformación de su barrio.

#### **4. Reflexiones finales**

La comunidad como principal actor.

Para poder llevar adelante esta investigación es indispensable contar con la participación de los habitantes de San Blas, algunas personas que desde el inicio se habían incorporado a PHBF y que se han mantenido como actores locales en el proceso. Luego de presentarles la propuesta de investigación y un programa de trabajo, un grupo de habitantes accedió a participar en la experiencia luego de llegar de forma conjunta a algunas reflexiones, e inquietudes sobre la propuesta.

Para la comunidad es importante tener un registro histórico de lo vivido, sobre todo si es contado por ellos mismos, sin embargo les inquietaba cuál va ser el destino del material producido; cuanto tiempo llevaría hacerlo; y que productos y beneficios obtendrían. Desde nuestro punto de vista la participación de todos los actores implica la comprensión y aceptación de la metodología de sistematización de experiencias y un compromiso con el trabajo a hacer. La realización de esta investigación depende en gran medida de la dinámica que se desarrolle con la comunidad., tal vez es allí donde está el mayor reto: Motivar a la comunidad a participar en la experiencia de forma abierta y productiva, sabiéndose los actores y beneficiarios principales.

#### **A manera de conclusión**

El mayor interés que tenemos como investigadores y como partícipe de esta experiencia es poder reconstruir la misma desde una mirada hacia el aprendizaje que han dejado los procesos impulsados por los PHFB. En estos últimos diez años, diversas investigaciones, Baldó, Villanueva, Rodríguez, Rivas, Murzi, Giménez, entre otros, han abordado el tema de la Habilitación Física de Barrios buscando explicar las causas por las cuales estos procesos no fueron exitosos como políticas públicas. Sin embargo creemos que aún a pesar de todos los cambios surgidos en el camino se debe explorar que han significado estos procesos para las comunidades que los han vivido.

Al reflexionar sobre los PHFB no se debe desestimar la incidencia de los mismos en las transformaciones físicas y sociales que se dispararon. Tal como lo plantean Giménez, Rivas y Rodríguez:

Los PHFB tal vez hicieron crisis en un contexto socio-político como el de la Venezuela actual donde, por una parte, la población, frente a un gobierno muy rico, demanda respuestas rápidas a sus urgentes problemas. Compárese la situación del PHFB con la acogida de los consejos comunales por parte de la población, al menos durante los períodos que los recursos fluyen desde el ejecutivo nacional con el propósito de alimentar miles de micro-proyectos. Y, por otra parte, dicho contexto está caracterizado a nivel nacional por una alta polarización política no sólo entre el gobierno y las fuerzas sociales que se le oponen, sino entre los actores que respaldan al propio gobierno. Inclusive en el ámbito del barrio se observa una importante fragmentación de iniciativas comunitarias que dificulta cualquier esfuerzo con aspiraciones de integralidad (2008: 83).

Es así como los resultados de esta investigación apuntan a demostrar la importancia que tienen los instrumentos de planificación urbana, como lo son los PHFB, en los procesos de transformación que las zonas de barrios de viviendas autoproducidas, bajo el enfoque en el cual se incorpora la participación activa de las comunidades en los procesos de elaboración, gestión y ejecución. La existencia de estos instrumentos se convierte en una herramienta de poder para las comunidades en una visión integral sostenible y sustentable en el tiempo.

Consideramos que darle la palabra a la gente, a través de la sistematización de la experiencia y la participación deliberativa permitiría que sean las mismas comunidades las que lleven la batuta en los procesos de habilitación de su hábitat dentro de un marco de desarrollo integral

### **Referencias bibliográficas**

1. Villanueva, F. (2008). *La política de vivienda en Venezuela* en Tecnología y Construcción, 24-II, UCV.
2. Baldó J. y Villanueva F. (1998). *Un plan para los barrios de Caracas*. Caracas: Consejo Nacional de la Vivienda.

3. Rodríguez V., J. C.; Contreras, V.; Shaper, A. y Tovar A. (2006). Programa de Habilitación Física de Barrios en Venezuela. ¿Nuevo Paradigma en Planificación Urbana?. Revista FERMENTUM No. 47, Año 16. HUMANIC, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela, 760-792.
4. Abbagnano, N. (2008). Diccionario de filosofía. México: Fondo de Cultura Económica.
5. Martinic, S. (1998). El objeto de la sistematización y sus relaciones con la evaluación y la investigación Ponencia presentada al Seminario latinoamericano: sistematización de prácticas de animación sociocultural y participación ciudadana en América Latina. Medellín, Fundación Universitaria Luis Amigó-CEAAL, 12-14 agosto 1998.
6. Barnechea, M. y Morgan, M. (2007). El conocimiento desde la práctica y una propuesta de método de sistematización de experiencias Trabajo de investigación presentado para optar al Grado Académico de Magíster en Sociología. Pontificia Universidad Católica del Perú Escuela de Graduados Maestría en sociología. Lima, septiembre 2007
7. Jara, O. (2006). Guía para sistematizar experiencias, basada en la propuesta teórica y metodológica formulada en el libro: "Para Sistematizar Experiencias" (ed. Alforja, 4ª. ed), resumida por Kathia Acuña Sossa para el programa Alianzas UICN-NORAD, revisada y actualizada por el autor. Agosto 2006.
8. Amaya Mora Arquitectos (2001). Plan de Habilitación Física de Barrios de la UDU 8.7 San Blas, Petare Sur. Caracas: CONAVI. Mayo 2002.
9. Amaya Mora Arquitectos. *Plan Maestro de Obras Físicas y Sociales de la UDU 8.7 San Blas, Petare Sur*. Caracas: Ministerio de Vivienda y Hábitat. Septiembre 2005.
10. Reif, B., Amaya, F. y Cayama, K. (2008). *Manual Práctico para la elaboración de La Carta Del Barrio*. Caracas: Ministerio del Poder Popular para la Vivienda y Hábitat-Oficina Técnica Nacional para la Regulación de la Tenencia de la Tierra Urbana.
11. Giménez, C.; Rivas, M. y Rodríguez, J. C. (2008). *Habilitación física de barrios en Venezuela. Análisis desde el enfoque de capacidades y crítica a la racionalidad instrumental* en Cuadernos del CENDES, año 25, Nª 69. Caracas: CENDES.

CS-2

**BUS-CARACAS, ¿LA MODERNIDAD INALCANZABLE? REFLEXIONES  
SOBRE EL DISCURSO DE LA MODERNIZACIÓN VENEZOLANA**

Amaya, Florinda / Leal, Alejandra

Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva (EACRV), Facultad de Arquitectura y Urbanismo,  
Universidad Central de Venezuela, Caracas  
platametal@gmail.com / ftaamaya@gmail.com / alfaleguz@gmail.com**Ferrocarriles, tranvías y automóviles: la modernidad es movimiento**

El discurso que ha acompañado al viejo proyecto de modernización venezolano, pensado y repensado diversamente del siglo XIX al XXI (Castillo, 2003: 15), se encuentra atravesado por los símbolos comunes del movimiento y la velocidad, bajo cuyo signo se han materializado sus realizaciones más evidentes: ferrocarriles, tranvías y autopistas, aparecen y desaparecen sucesivamente en nuestra modernidad, sustituyéndose según el impulso discursivo del progreso y los apremios históricos de la tecnología. De tal suerte, aquella extraordinaria obra de ingeniería que fue el Ferrocarril Caracas-La Guaira, llegó a la capital en junio de 1883. Tres meses después, el Ferrocarril del Sur, también conocido como Ferrocarril del Valle, abrió una línea a vapor de 5 Km. de longitud entre Las Flores y El Valle (Figura 1). Fueron obras emblemáticas del gobierno de Antonio Guzmán Blanco, en cuyo proyecto, la modernidad y la civilización se expresaron bajos las premisas de la comunicación y la movilidad, construyendo ferrocarriles y telégrafos que conectaran al país (Harwich Vallenilla, 1997: 354). No obstante, ajenos a un plan nacional que los articulase, los ferrocarriles decimonónicos, atravesaron brevemente territorio e historia antes de ser sustituidos por el macadán y los automóviles (Hurtado, 1990), artefactos que se han apoderado de la modernidad, detentando tan poderoso influjo que han convertido a Caracas en *la negación de la peatonalidad* (Cabrujas, 1999).

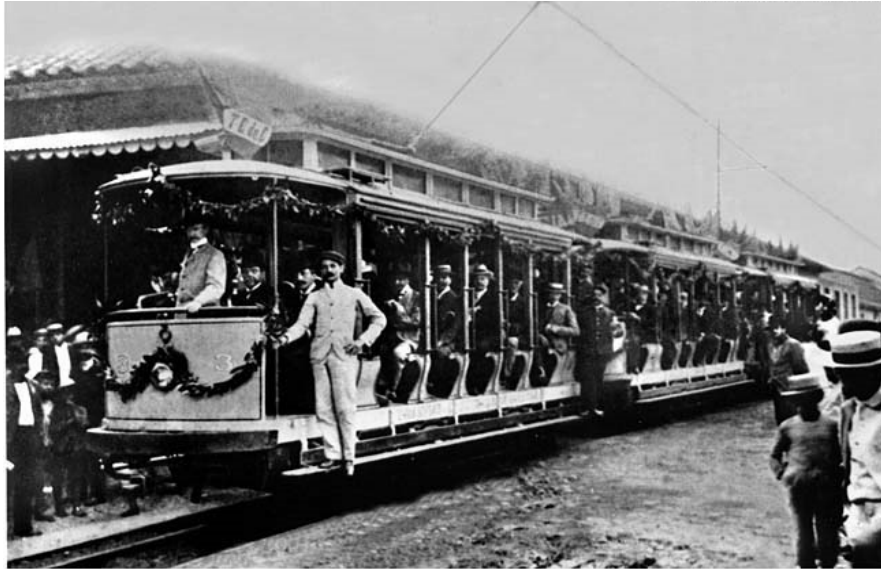
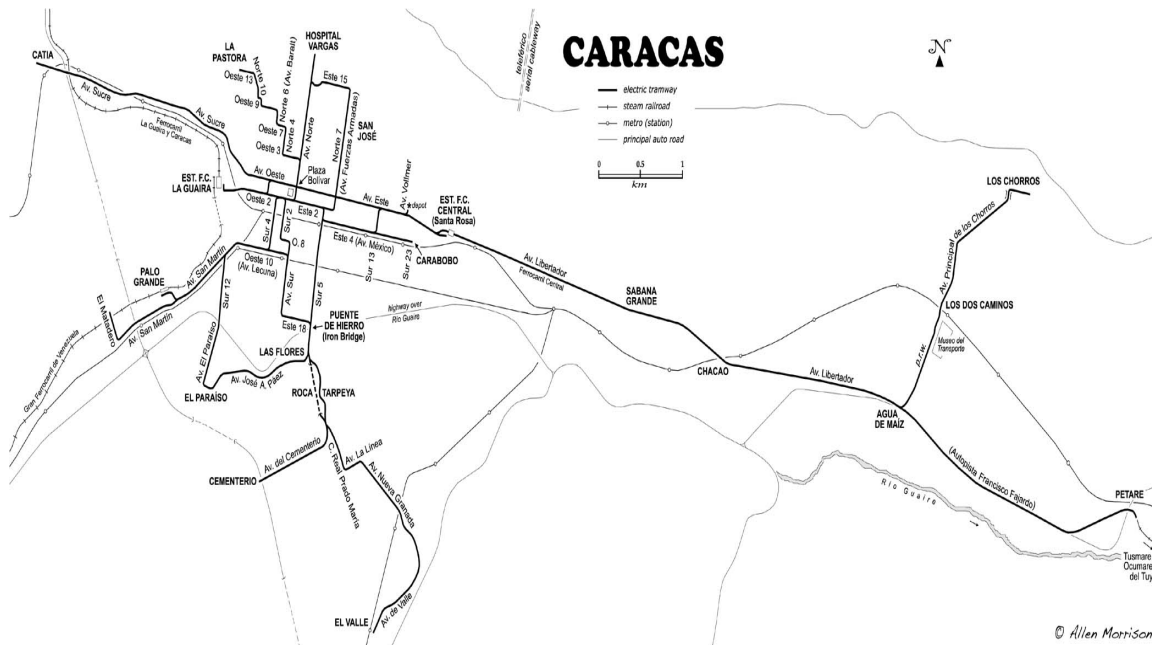


Fig. 1. Inauguración de la línea Caracas-El Valle  
(*El Constitucional*, Caracas: 16 de enero de 1907, p. 2)

Principiando el siglo XX, los avances tecnológicos posibilitaron la electrificación del Ferrocarril del Sur hasta El Valle. La compañía Tranvías Eléctricos de Caracas comenzó a probar sus carros *Stephenson* en el mes de octubre de 1906 e inauguró el primer sistema de tranvías eléctricos de la ciudad, entre Las Flores y El Valle, el 15 de enero de 1907 (Morrison, s/f). A propósito de la inauguración del tranvía, el Sr. Nicomedes Zuloaga expresó muy *modernamente*: “Desde hoy abandona Caracas el viejo sistema de locomoción y se pone a la altura de las ciudades más modernas con tranvías eléctricos de primera calidad” (Ibídem). En pocos años, tranvías y ferrocarriles abandonarían el siglo XX y el automóvil se apoderaría de la modernidad... Hasta ahora...





Plano 1. Tranvías de Caracas. 1907

(Allen Morrison, s/f)

Las presiones históricas y económicas inducidas por el tránsito de una económica agrícola a otra fundamentada en la explotación petrolera, incorporarían una nueva concepción de espacio-tiempo, acelerando los procesos de modernización del territorio y las ciudades a partir de la segunda mitad del siglo XX. Estos procesos iban a delinearse según dos premisas básicas: destruir la herencia hispánica de la retícula colonial y construir un sistema de vías que permitiesen la expansión de la ciudad dando paso al nuevo actor urbano y emblema por excelencia de la modernidad: el vehículo automotor.

Dentro de este discurso se inscriben el diseño y la construcción del ensanche de la Avenida Fuerzas Armadas (Figura 2), componente de la red de autopistas, avenidas y calles que permitió la ocupación del valle de San Francisco y la expansión territorial que dio forma definitiva al Área Metropolitana de Caracas. El trazado de la Avenida Fuerzas Armadas respondió a una incisión del proyecto de modernidad dentro de la trama histórica resultante de la evolución del trazado colonial que fue ignorada para dar paso al progreso simbolizado en la movilidad vehicular, a través de amplias y modernas avenidas, implementadas mediante los planes de vialidad (el Plan de Vial de 1951) y las reglamentaciones urbanas (El Plan Regulador de Caracas publicado por la Comisión Nacional de Urbanismo en 1951), desde los cuales se desdibuja la ciudad heredada de

los españoles, y se proyecta y construye la nueva ciudad funcional, legado del urbanismo moderno (Martín Frechilla, 1994).



Figura 2. Desfile Militar en la recién inaugurada Avenida Fuerzas Armadas  
(<http://1viejasfotosactuales.multiply.com/journal/item/61>)

Sirviendo de marco monumental a la Avenida Fuerzas Armadas, se localiza El Helicoide (Figura 3), desolado ícono arquitectónico proyectado para referenciar y dimensionar las infraestructuras viales de la época, hoy reducido a la condición de *elefante blanco* y que constituye un emblema inacabado de la arquitectura de los años 50 y, por ende, de nuestra persistentemente inconclusa modernidad (Dembo *et al.*, 2004). Es sobre este histórico escenario que se escribe un nuevo renglón en la movilidad caraqueña, trazado que resulta material y simbólicamente reiterativo.



Figura 3. El Helicoide (1953-1954)  
(<http://www.fotolog.com/mmrrcc/55519861>)

### **El sistema BusCaracas: ¿la reinención de la modernidad?**

En los albores del siglo XXI, Venezuela sigue debatiéndose entre opciones contradictorias: el *repensamiento* de la modernidad; la tentación de alcanzar -aunque sea discursivamente-, la postmodernidad sin haber superado la anterior y la imposibilidad de realizar de una vez y para siempre ese enigma que ha resultado ser la Modernidad. No en balde, en nuestra Caracas caótica, desarticulada, desconectada y automovilística, que no peatonal; se diseña y comienza a instrumentarse un proyecto de transporte masivo que transita sin sobresaltos y en flagrante negación de la modernidad, dos corredores viales representativos del auge que las obras públicas tuvieron mediado el siglo XX (Arcila Faría, 1974): las avenidas Fuerzas Armadas y Nueva Granada.

### **El Proyecto**

El sistema BusCaracas constituye el primero de los tres *corredores de transformación urbana* contemplados en el Plan Caracas Socialista adelantado por la Alcaldía de Caracas. La noción de

*corredores de transformación urbana* hace referencia a aquellas áreas, previamente definidas, sobre las cuales se actúa –o se planea actuar- para recuperar el paisaje urbano, crear y *recrear* espacios públicos, ordenar y mejorar la vialidad y la movilidad urbanas; siendo este último aspecto el elemento central de las transformaciones planificadas (Alcaldía de Caracas, 2009).

BusCaracas consiste, esencialmente, en un corredor de transporte público con autobuses de alta capacidad, que circularán por canales segregados (Figura 4) construidos a lo largo del corredor vial conformado por las Avenidas Nueva Granada y Fuerzas Armadas verdaderos iconos de las realizaciones modernizadoras de la década de los años 40 y 50 (Ver Plano 2).



Figura 4. Obras del BusCaracas, avenida Nueva Granada.

(Foto de las autoras, 2010)

El sistema contempla diez estaciones que constituyen puntos clave en la movilidad del corredor, de los cuales sólo dos estaciones enlazan directamente con el sistema Metro: Mercado Las Flores, Panteón, Socorro, La Hoyada, Nuevo Circo, San Agustín, Presidente Medina, El INCE, La Bandera y El Terminal. Se puede apreciar que el recorrido del BusCaracas es lineal, transcurriendo sin desviaciones entre el Mercado Las Flores y el Terminal La Bandera (Alcaldía de Caracas, s/f: 2. Véanse figuras 5 y 6).



Plano 2. Recorrido y estaciones del sistema Bus Caracas  
(Alcaldía de Caracas, s/f: 3)



Figura 5. Obras del BusCaracas, Av. Nueva Granada, Terminal La Bandera.  
(Foto de las autoras, 2010)



Figura 6. Obras del BusCaracas, Av. Fuerzas Armadas, Mercado de Las Flores.

(Foto de las autoras, 2010)

La revisión de los objetivos del proyecto BusCaracas evidencia que están formulados de manera ambigua, resultando más discursivos que estratégicos. En líneas generales, dichos objetivos apuntan a racionalizar y mejorar significativamente la movilidad en el corredor Av. Fuerzas Armadas-Nueva Granada, a través de la prestación de un servicio de transporte masivo altamente eficiente; incluyendo también la renovación urbanística y arquitectónica de las áreas de influencia del proyecto (Alcaldía de Caracas, s/f: 2).

Asimismo, se señala que el BusCaracas debe constituirse en una referencia para otras iniciativas similares que conformen una red de corredores viales, la cual aún no han sido diseñada, y cuya construcción dependerá de la aceptación e impacto que tenga el BusCaracas sobre la colectividad. La formulación de los objetivos del proyecto cierra con una declaración profundamente significativa: "*Transformar la imagen del municipio y de la ciudad bajo la premisa de que el transporte es imagen de ciudad*".

#### IV. El discurso

Ahora bien, hasta aquí tenemos suficientes elementos para aventurar una breve aproximación crítica al discurso que sustenta el proyecto Sistema BusCaracas, entendiendo *discurso* como los contenidos ideológicos y simbólicos que sustentaron la formulación y la ejecución del proyecto. Si tomamos la metáfora de la ciudad como texto, sería imperioso señalar que el BusCaracas deviene una suerte de ejercicio de reescritura sobre dos antiguos renglones del discurso de la modernidad venezolana, pues, sus canales exclusivos transcurrirán sin sobresaltos ni desviaciones por estos dos referentes materiales de los procesos de expansión experimentados por la ciudad de Caracas desde mediados del siglo XX.

Cuando menos cabe preguntarse si el recorrido del BusCaracas impactará la movilidad y conectividad de la ciudad al mismo nivel que lo hicieron en su momento las avenidas Fuerzas Armadas y Nueva Granada. La respuesta no resulta sencilla, y a lo sumo, podemos contextualizar nuestras reflexiones: En primer lugar habría que considerar que la Caracas en proceso de expansión urbana en la cual se construyen estas avenidas no es en modo alguno la misma ciudad que verá transitar al BusCaracas y que se encuentra como señala Acebedo Restrepo (2008: 82) experimentando el lado oscuro de la metropolización, requiriendo por lo tanto de planes estratégicos acordes a dicha escala.

No existiría nada objetable en un proyecto que pretende descongestionar y operativizar el tránsito a lo largo de estas saturadas avenidas, de no ser porque el BusCaracas -sistema restringido a un ámbito municipal-, representa una línea aislada en el texto de esta urbe intransitable y desarticulada donde ir de un lugar a otro utilizando transporte masivo, implica una rutina estratégica que incluye diversos planes a, b, c, d y pare de contar.

Sin embargo, a pesar de las realidades cotidianas, el BusCaracas se proyectó a una escala local y, al menos en papel, no promete un impacto significativo en la movilidad, conectividad y calidad de vida de los caraqueños que recorren diariamente la ciudad en todas las direcciones posibles. Las perspectivas serían diferentes si el actual sistema BusCaracas formase parte de un macroproyecto que contemplase la implementación simultánea, no progresiva de corredores viales exclusivos atravesando toda la ciudad, en lugar de hacerlo solamente en un municipio ¿Se reedita entonces la situación de nuestros desarticulados ferrocarriles?: Aquellos no estaban incluidos en un plan nacional, BusCaracas no se inserta en un plan de ciudad...



Aunque la *paulatina modernización* del sistema -a través de la incorporación de 16 rutas alimentadoras que convergerán en la troncal del BusCaracas, sobre el corredor Fuerzas Armadas-Nueva Granada-, se encuentra incluida en el documento del proyecto, se trata de un aspecto que no está desarrollado ni planificado y que apenas se menciona como una posibilidad que se diseñará y ejecutará "a largo plazo" siempre que el impacto del BusCaracas sea positivo y logre además un buen nivel de aceptación entre la ciudadanía (Alcaldía de Caracas, s/f: 23); es decir, que estas rutas alimentadoras pueden construirse con el tiempo o no construirse en lo absoluto.

De este modo, la primera etapa –la etapa de consolidación del sistema- solo incluye la ejecución de tres rutas, a saber: Mercado Las Flores-Terminal La Bandera, Mercado Las Flores-Cementerio; Terminal La Bandera-Cementerio. No obstante, en el documento que reseña el proyecto no se explica si para las posibles rutas alimentadoras se construirán canales exclusivos o simplemente se tratará de autobuses que circularan por la vialidad ya existente con la misión de cargar y descargar pasajeros a lo largo del trayecto del BusCaracas. Otro vacío de información existe también respecto a las rutas planificadas para la etapa de consolidación.

Si volvemos sobre la afirmación de Acebedo Restrepo referida al proceso de metropolización de Caracas, debemos señalar que el actualmente inconcluso sistema BusCaracas, padecerá todos los síntomas de la modernidad inalcanzable, pues, su reducida área de influencia lo condena al colapso y la saturación inmediata. Como otros tantos proyectos de la modernidad venezolana, el BusCaracas le queda corto a la ciudad que pretende transformar.

## **V. Un viejo discurso para el nuevo siglo**

De distintas maneras, el proyecto del sistema BusCaracas se organiza discursivamente sobre los contenidos de la modernidad venezolana. No sólo insiste en recorrer hitos establecidos por el proyecto moderno de mediados del siglo XX, sino que recurre a idénticas imágenes de movilidad para expresar la idea de progreso. Diseñado sobre la premisa según la cual el *transporte es la imagen de la ciudad*, BusCaracas se constituye en otro capítulo de la negación de la peatonalización. Aún cuando se supone que el proyecto contempla la creación de nuevos espacios públicos, un recorrido a lo largo de las obras del BusCaracas, produce una gran incertidumbre al respecto, evidenciándose que, de hecho, no quedó espacio para los *espacios* y que, hoy como ayer, los vehículos son los dueños de la ciudad (Figura 7).



Figura 7. Obras del BusCaracas, avenida Fuerzas Armadas  
(Foto de las autoras, 2010)

Del mismo modo, el discurso que soporta el BusCaracas resulta un calco del viejo y persistente discurso modernizador, pero en una escala diferente: antes se trataba del vehículo individual, ahora del colectivo... y de gran capacidad, además. La premisa para construir la ciudad no cambia en lo esencial. El énfasis sigue estando en los automóviles y en la vialidad, aunque ciertamente con el BusCaracas no se intentan nuevos recorridos, sino que se utilizan los ya existentes.

Firmemente asido al discurso moderno, el proyecto BusCaracas exhibe un curioso lema que le asocia inmediatamente al Metro de Caracas, proyecto que fue expresión modélica de la modernidad, del progreso y la tecnología; ejemplo de eficiencia y buen servicio, y escenario cotidiano de un convincente y constante ejercicio de la ciudadanía hasta hace pocos años:

Las mayores manifestaciones de cultura ciudadana se observan en el Metro de Caracas, un macroproyecto de transporte colectivo actualmente en expansión hacia las diferentes periferias de los Valles del Tuy que conforman la Región Metropolitana de Caracas. Su alta calidad técnica y eficiencia del servicio sirven de elemento

integrador de las clases sociales y expresión de homogeneidad social en medio de la diversidad urbana. Sin embargo, los valores culturales y ciudadanos que esta obra provoca cotidianamente entre sus usuarios, parecen estar enterrados junto con las estaciones de pasajeros y se resisten a emerger y generalizarse como prácticas cotidianas en la superficie de la ciudad (Acebedo Restrepo, 2008: 89).

El lema del BusCaracas, como si se refiriese a los años dorados del sistema Metro, reza: *Piensa en metro, viaja en bus*, frase que tiene un efecto inmediato en quienes la escuchan... No obstante, el impacto no se produce en la dirección que suponemos deseaban los diseñadores del sistema BusCaracas. A estas alturas de nuestro siglo XXI, el transporte masivo ya sea subterráneo o superficial evoca, en los caraqueños, imágenes de una pesadilla cotidiana de la que es imposible despertar. Lamentablemente, la acelerada decadencia del Metro ha sido tanto material como simbólica: la operatividad y eficiencia del servicio ha menguado progresivamente, la infraestructura se encuentra tristemente deteriorada, las estaciones están colapsadas, y la seguridad y el comportamiento altamente cívico de los usuarios del sistema han pasado a la historia.

Actualmente, el Metro es sinónimo de la violencia urbana que se manifiesta con unos matices alarmantes, desde los habituales empujones al intentar abordar o abandonar los vagones, hasta un aumento de los atracos en todos los espacios del subterráneo. Nos encontramos ante un panorama, signado por la desvalorización del proyecto y el discurso modernos, la transitoriedad de sus realizaciones y la desconfiguración del Metro de Caracas como *lugar antropológico*, como emblema del progreso y espacio de construcción de ciudadanía, entonces ¿Cómo sostener el discurso del proyecto BusCaracas? ¿Cómo pensarlo en tanto que elemento transformador de la ciudad considerando que el diseño del proyecto continúa reproduciendo la desconexión entre espacio y movimiento y, por lo tanto, los caóticos recorridos que surcan Caracas?

## **Epílogo**

Armadas con el lema del BusCaracas, confrontamos a varios coterráneos: ¿Piensa en metro, viaja en bus? Sus ojos se abrían desmesuradamente antes de respondernos invariablemente: ¡Ni lo uno ni lo otro!

## Referencias bibliográficas

1. Castillo, Ocarina. 2003. *Los años del bulldózer. Ideología y política. 1948-1958*. Fondo Editorial Trópykos: Caracas.
2. Harwich Vallenilla, Nikita. 1997. "Ferrocarriles". En: Fundación Polar (Editor) *Diccionario de Historia de Venezuela Tomo II* (345-349); Caracas.
3. Hurtado, Samuel. 1990. *Ferrocarriles y proyecto nacional en Venezuela: 1870-1925*. Ediciones de la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas: Caracas
4. Cabrujas, José Ignacio. 1999. "La ciudad escondida". En: Tulio Hernández (Compilador) *Caracas en veinte afectos*, pp. 17-26. Museo Jacobo Borges: Caracas.
5. *El Constitucional*, Caracas: 16 de enero de 1907, p. 2.
6. Allen Morrison, Los Tranvías de Caracas, Venezuela. Disponible en <http://www.tramz.com/ve/cs/css.html>
7. Martín Frechilla, J. J. 1994, *Planes y proyectos para Venezuela (1908-1958)*. UCV: Caracas.
8. Dembo, N, J. Rosas & I. González. 2004. "Caracas, modernidad y escala urbana: una aproximación interdisciplinaria". *Tharsis*, año 8, vol 5, Nº 16 (julio diciembre 2004) UCV.
9. Arcila Farías, Enrique. 1974. *Centenario del Ministerio de Obras Públicas. Influencia de este ministerio en el desarrollo.1874-1974*. Comisión del centenario del Ministerio de Obras Públicas, Caracas.
10. Alcaldía de Caracas. 2009. Plan Caracas Socialista. Corredores de transformación urbana.
11. Alcaldía de Caracas. s/f. Sistema de transporte BusCaracas.
12. Acebedo Restrepo, Luis. 2008. "Territorio, ciudad y política en Venezuela. Alternativas de futuro en el vértice de la modernidad y la crisis" *Revista Bitácora Urbano Territorial*,12(1): 77-90, p. 82.

CS-3

**CIUDAD-SUTURA: OPERACIONES SOBRE EL VACÍO URBANO.  
CASO DE ESTUDIO: SECTOR OESTE DE LA CIUDAD DE BARQUISIMETO,  
VENEZUELA**

Araque, Johana

Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Barquisimeto, Venezuela

johana.araque@gmail.com

**Fundamentación**

El proceso de crecimiento de la ciudad contemporánea ocurre fundamentalmente a través de diversos cambios de dinámica y mutaciones de esta, los cuales no siempre corresponden con la definición de su estructura física. La abundante población que busca albergue en estas se asienta de manera no planificada, así como en muchos casos se desarrollan siguiendo modelos urbanos basados en corrientes modernas, que de alguna u otra manera han demostrado su caducidad en la ciudad actual. Este ha sido el caso de la totalidad de las ciudades venezolanas, que al igual que otras han definido parte importante de su imagen a través de los vacíos urbanos, elemento que aparece en gran parte como resultado de la yuxtaposición de varios modelos de ciudad.

Estos vacíos o espacios intersticiales poseen dentro de la ciudad un carácter nocivo sinónimo de crecimiento anárquico, representados por aquellos espacios ociosos, sin estructura, espacios transitorios, límites de discontinuidades; espacios sin tiempo, sin imagen ni sustancia (Villalobos, 2000). Sin embargo muchas ciudades apuestan su desarrollo a nuevos modelos de planificación, logrando revertir ese carácter negativo del vacío en importantes oportunidades para la conformación de nuevos espacios urbanos que buscan regenerar aquellos sectores debilitados de ciudad.

En el presente trabajo estudiamos al vacío urbano como una consecuencia histórica y definimos "Ciudad Sutura" como una alternativa para su intervención, demostrando que a través de costuras urbanas específicas podemos consolidar importantes sectores de ciudad, a través de nuevas formas, modos y actividades; acordes con la realidad y características particulares de cada ciudad y sector de esta, en busca del desarrollo a través fortalecimiento económico, ambiental y social en pro de la colectividad.

## **Objetivo general**

Definir Ciudad Sutura como una alternativa para la planificación y desarrollo de la ciudad contemporánea.

## **Objetivos específicos**

- Entender el vacío urbano como un hecho histórico.
- Demostrar el rol del vacío urbano en la ciudad contemporánea.
- Detectar las oportunidades que presenta la intervención del vacío urbano.

## **Metodología**

El método histórico parece ser capaz de ofrecernos la verificación más segura de cualquier hipótesis sobre la ciudad, la ciudad es por sí misma depositaria de historia. (Rosi, 1982)

Podemos estudiar la ciudad como la unión de fracciones históricas captadas como un todo; estas se generan respondiendo a sus diversos momentos culturales, sociales, económicos, políticos y religiosos, generando de esta manera una especie de codificación genética única, Rosi la describe:

La ciudad está vista como una gran obra, destacable en la forma y en el espacio, pero esta obra puede ser captada a través de sus fragmentos, sus momentos diversos; [...] esta es la observación que podemos hacer con seguridad. La unidad de estas partes está dada fundamentalmente por la historia, por la memoria que la ciudad tiene de sí misma.

Buscamos comprender el vacío de la urbe contemporánea como un elemento determinado por la historia; dueño de diversas oportunidades y generador de importantes transformaciones en diferentes escalas y momentos de la ciudad.

## **El vacío urbano**

El vacío urbano, intersticio o no lugar se materializa en la ciudad actual a través de aquellos espacios de ausencia, nostalgia, no-identidad, caducidad y deterioro; este no solo lo entenderemos como un espacio libre de cuerpos, también consideraremos vacíos urbanos a

aquellos cuerpos inactivos que insertos en la trama urbana representan estructuras caducas de actividad y ausentes de identidad (Ver Imagen 1).



Imagen 1: Bodie, ciudad minera abandonada.

Fuente: LYNCH, Echar a perder. Un análisis del deterioro, (2005).

Para Augé (1992) la definición de lugar se encuentra ligada directamente a la identidad, historia y relaciones; aquel espacio que no se encuentra definido por los atributos mencionados es considerado entonces como "no lugar"<sup>1</sup>.

Podemos entonces aproximarnos al concepto de vacío urbano como aquel espacio de identidad nula o indefinida, no reconocido por el colectivo, inmerso en la trama urbana y de grandes posibilidades de intervención para suturar partes inconexas de la ciudad. La configuración de estos vacíos urbanos es difícil de cuantificar, ya que se encuentran distribuidos en la ciudad de manera fractal; desde casas abandonadas en los centros históricos, edificios comerciales cuyos niveles superiores funcionan como depósitos; terrenos e incluso manzanas completas que se usan como estacionamientos, depósitos de materiales, talleres provisionales; tierras rústicas que han quedado incrustadas en el tejido urbano. En el caso específico de las ciudades latinoamericanas el vacío urbano se genera y consolida a partir de razones muy particulares.

---

<sup>1</sup> Marc Augé (1992), define lo siguiente: "si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no pueda definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá un no lugar."

En principio encontramos las decisiones políticas gubernamentales ligadas a períodos de inestabilidad o crisis económica, los efectos derivados de los comportamientos colectivos o prácticas sociales; los gustos y preferencias que valoran o devalúan ciertas áreas de la ciudad así como un modelo de ocupación del suelo caracterizado por la su apropiación acelerada, mayormente llevada a cabo bajo prácticas ilegales, bajas densidades y grandes extensiones de manchas urbanas. Igualmente la a diversidad de agentes que intervienen en la producción de espacios (formales e informales) así como la coexistencia de distintos regímenes de propiedad del suelo y la débil regulación por parte de las autoridades en los procesos de ocupación del espacio propician el nacimiento y existencia del vacío urbano (Fausto & Rábago, 2001)

### **Antecedentes históricos**

Al entender entonces al vacío urbano como un hecho de la ciudad, hacemos referencia a dos tipos de vacíos insertos de estas; el vacío primario y al vacío consecuente. El vacío primario es aquel que interrumpe el carácter vacío y deshabitado de un territorio para convertirse en la condición primigenia de la ciudad, aquel que antecede la intervención urbana; se refiere al nacimiento de la ciudad a partir de la nada. Entran en esta categoría aquellos espacios vírgenes, vacíos naturales, que por su condición geográfica y ambiental conservan actualmente esta condición. Nos referimos entonces al vacío consecuente como aquel vacío fabricado, el cual surge como respuesta al vacío primario; pueden generarse por la construcción o destrucción de los espacios urbanos bien sea por el hombre o la naturaleza; guerras, desastres naturales, corrientes de pensamiento, instrumentos de planificación; todos aquellos elementos consecuentes a la historia de la ciudad.

### **Tokio**

García (2004) define la ciudad de Tokio (Japón) como "*ciudad de los cuerpos*". Sinónimo de caos urbano, desagregada, inarmónica, estridente, incomprensible, inabarcable; ciudad globalizada, solo definible como un cuerpo desmembrado, "*Tokio cuerpo sin órganos, Tokio cuerpo enfermo.*" Fundada en 1457; a comienzos del siglo XVIII era la ciudad más poblada del mundo con 1,3 millones de habitantes, sin embargo esta no logró filtrar ningún elemento histórico en la Tokio contemporánea, esto como consecuencia de la cadena de desastres, destrucciones y reconstrucciones padecidas (Imágenes 2); hechos que implican un eminente desarraigo y pérdida del lugar como hechos periódicos es su historia.





Imagen 2. Tokio después del terremoto de Kanto, 1923.

Fuente: <http://www.tokyotopia.com/what-was-the-magnitude-of-the-1923-tokyo-earthquake.html>



Imagen 3. Tokio 1945 - 2005.

Fuente: Elaboración propia.

Hoy día Tokio no cuenta con un casco histórico, existen escasos edificios antiguos y la ciudad actual es producto de una mutación a la cual parece no importarles su trastorno de memoria urbana; un modelo incomprensible en la urbe occidental. Sin embargo es este mismo orden oculto del cuerpo deforme el que permite aceptar importantes grados de reformulación; actualmente se presenta como una ciudad sobreexpuesta y continuamente reconstruida.

## **Berlín**

De manera similar a Tokio, el vacío es influencia directa en la configuración actual de Berlín. A diferencia de la primera esta redescubre tardíamente la ciudad tradicional, como consecuencia de su devastación más que por su tradición; la ciudad contemporánea no podía leerse como un modelo urbano coherente, al contrario se entendía como un ente hiperfragmentado; resultado de una cadena de destrucciones y reconstrucciones consecuentes a los hechos políticos. El Muro de la Vergüenza viene a ser un notable hecho construido que definiría la imagen de la ciudad y sus futuras mutaciones (Ver Imagen 4).



Imagen 4: Berlín: "El Muro de la Vergüenza".

Fuente: S, M, L, XL, (2003)

Tras la caída del muro Berlín comienza la difícil tarea de reunificar emocional y físicamente ambas alemanias en el plazo más corto posible; para lograrlo se debe recurrir a la recuperación de aquellos lugares cuya carga simbólica sea potente, capaces de establecer un orden en la ciudad y en la percepción que los ciudadanos tienen de ella (Gonzales, 2004), en este caso estas áreas están claramente definidas; Alexanderplatz, antiguo centro de Berlín oriental; Friedrichstasse, importante eje norte-sur; El Spree, área de localización de los nuevos edificios gubernamentales y por último Potsdamerplatz, destinado en su totalidad a manos de grandes inversionistas privados, apoyados por el metro de Alemania que decide vincularla el sector con dos estaciones.

En el siglo XIX Potsdamerplatz se consolida como un importante cruce de caminos, potenciado de gran actividad comercial y cultural, siendo este el lugar de instalación del primer semáforo de Europa en la década de 1930. Después de su ocupación por parte de los aliados el área pasó a ser frontera entre los ejércitos soviéticos y norteamericanos, como consecuencia de esto el sector se ahoga en una larga decadencia, sin lograr influenciarse por las actividades urbanas que ocurrían en ambos lados del muro, sin embargo este efecto lograría revertirse años después a través de la importante intervención urbana del sector (Ver Imagen 5).



Imagen 5: Potsdamerplatz, Berlín, evolución histórica.

Fuente: Elaboración propia, (2010)

La gestión del proyecto Potsdamerplatz parte con la negociación (pre-caída del muro) de importantes lotes de tierras vacantes que se presentan como consecuencia del muro ubicados en el centro de la ciudad; en 1989 las empresas Daimler Benz, Sony y Asea Bown Boverie adquieren los terrenos a unos precios sumamente bajos, entre 1991 y 1994 se abre el concurso y define el plan maestro para la zona (Ver Imágenes 6 y 7).

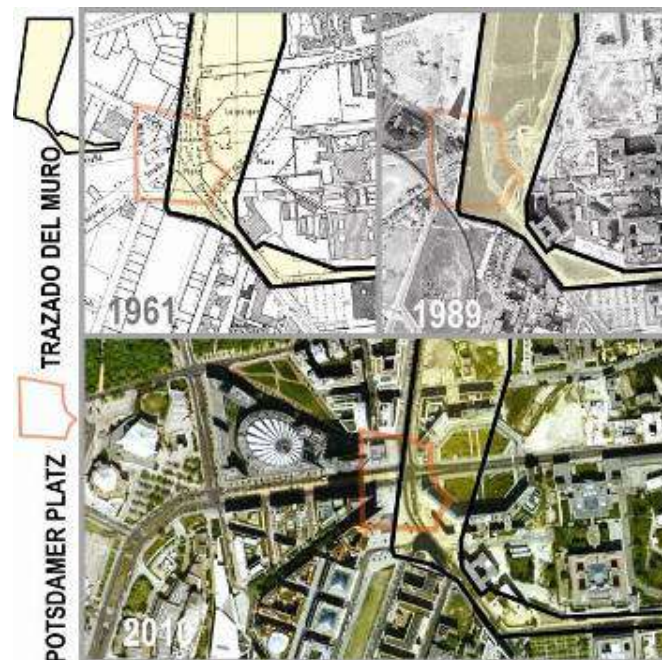


Imagen 6: Trazado del muro y evolución del sector Potsdamerplatz, Berlín, Alemania.

Fuente: Elaboración propia



La intervención realizada en Potsdamerplatz puede definirse como una gestión de carácter mixto, donde los diversos actores públicos y privados aportan importantes elementos para generar trascendentales cambios en la ciudad (Ver Imagen 8).



Imagen 8: Plan Maestro para la revitalización de Berlín, Potsdamerplatz.

Fuente: [http://www.kwk-modellstadt-berlin.de/index.php/cat/24/aid/34/title/Projektbeispiel\\_Fernwaerme\\_](http://www.kwk-modellstadt-berlin.de/index.php/cat/24/aid/34/title/Projektbeispiel_Fernwaerme_)

## Chandigarh

Ciudad atípica de India; ciudad de vías, jardines y arquitectura moderna, diferente en forma y dinámica a las laberínticas poblaciones vecinas. Único proyecto urbano ejecutado por Le Corbusier, legado impresionante del urbanismo moderno que nace en el año 1951; urbe utópica sofocada por los espacios residuales consecuentes a las impresionantes piezas momificadas de arquitectura moderna (Ver Imagen 9). El plan concibe una ciudad para 500.000 habitantes, definido en *sectores* que interactúan entre sí a través de *vías* (Ver Imagen 10).

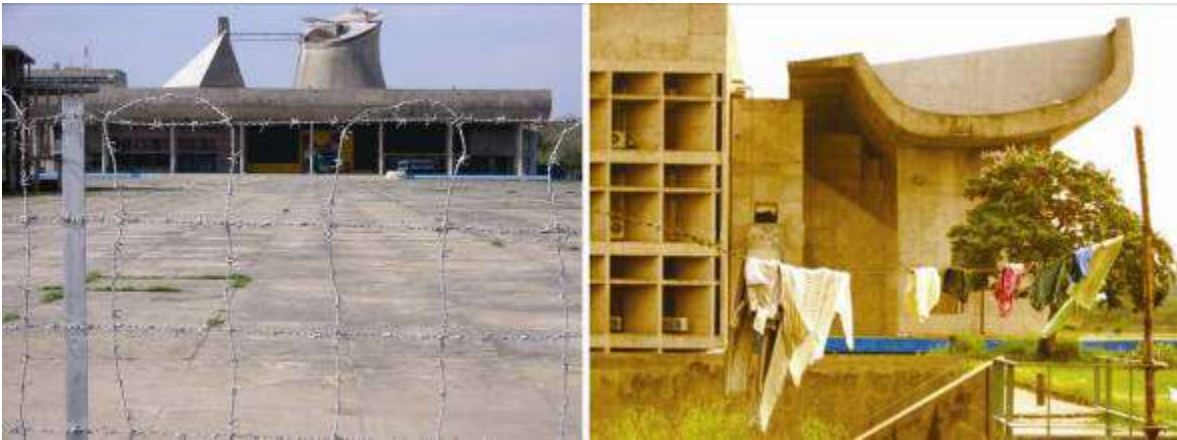


Imagen 9: Edificios del área central. Chandigarh.

Fuente: Elaboración propia. Modificado de <http://www.planetizen.com/node/42309>

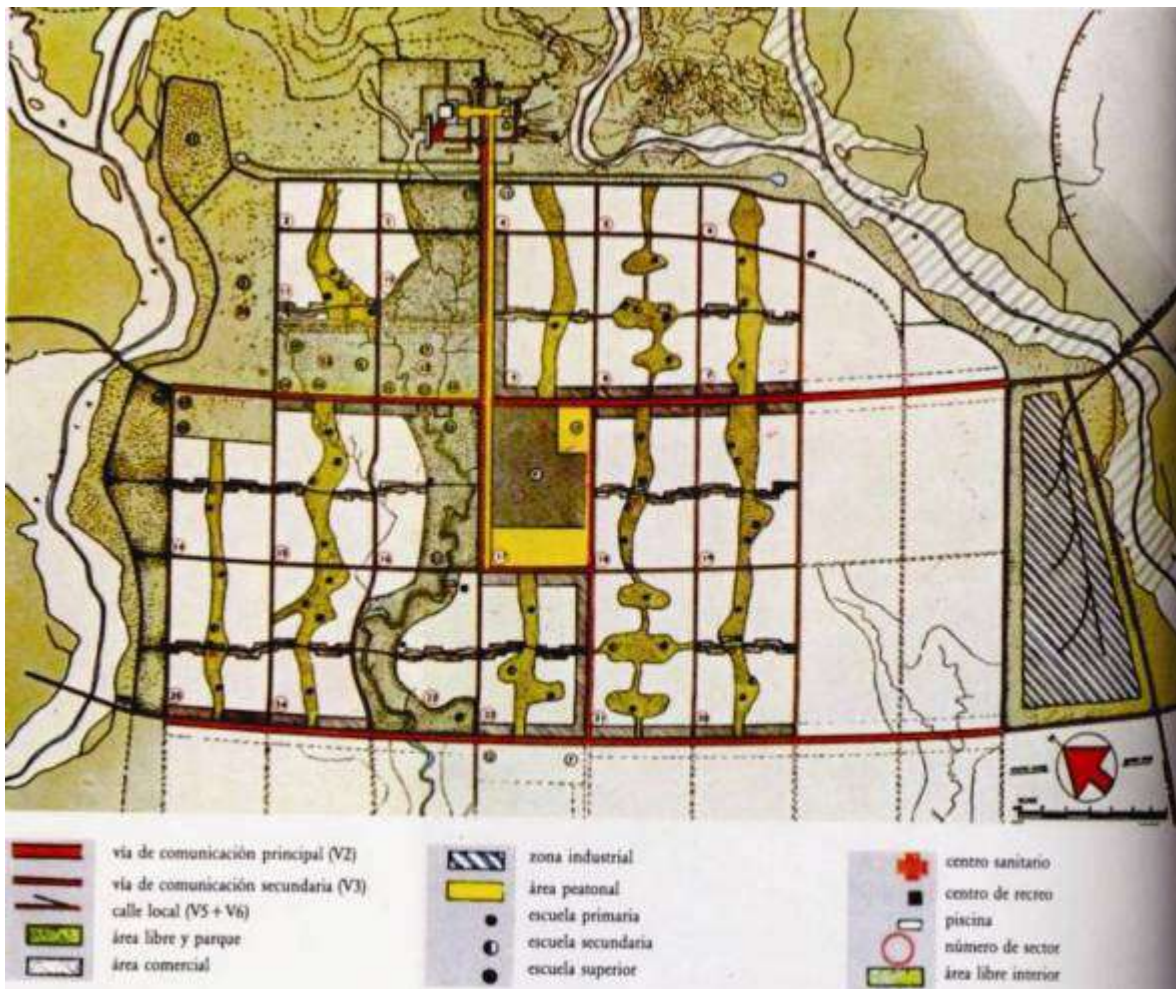


Imagen 10: Plano de la ciudad de Chandigarh, India. Le Corbusier.

Fuente: <http://peristilo.wordpress.com/2009/07/08/arquitectura-5/d25-plano-de-la-ciudad-de-chandigarh-india-le-corbusier/>

El movimiento moderno como entidad histórica juega un papel protagonista en la configuración y funcionamiento de muchas e importantes urbes; la trascendencia de la ciudad tradicional hacia la tenaz ciudad moderna se traduce en la posesión del territorio de manera desarticulada; ocupación pensada para el automóvil como el nuevo protagonista de las ciudades. Vías, autopistas, redes de infraestructura, estacionamientos, aeropuertos, ferrocarriles, sectores industriales, megaestructuras<sup>3</sup> y nuevas tecnologías fueron las determinantes urbanas de finales del siglo XIX y comienzos del XX, hoy día la ciudad contemporánea trata de insertarse entre estos antiguos pero permanentes patrones urbanos, sin embargo siguen apareciendo fisuras o heridas entre estas nuevas tramas y las ya existentes.

En oposición a la imagen y funcionamiento de la ciudad tradicional como lugar antropológico, la ciudad moderna aparece bajo la incomprendibilidad semántica; a diferencia de la producción espontánea de la urbe histórica la nueva ciudad se desarrolla a través de planes basados en teorías universales de corriente moderna, definidos básicamente por:

- La intervención del territorio basado en un lógica de zonas o áreas (áreas para vivir, trabajar y recrearse).
- Creación de vastos espacios naturales, verdes y amorfos.
- Las edificaciones funcionan como entes suficientes, ubicándose en el medio de la parcela, dejando como antesala grandes espacios residuales.
- La ciudad comienza a funcionar como un tablero de piezas autónomas.
- Desaparecen los espacios generadores de importantes eventos urbanos y son sustituidos por los espacios para el automóvil.

---

<sup>3</sup> Urbina (2000) se refiere al término de megaestructuras según Steven Holl: "«contenedores», es el termino que define los nuevos espacios arquitectónicos urbanos representados por Malls, centros comerciales, grandes centros deportivos y culturales, que involucran y relacionan estas actividades metropolitanas en una sola edificación, generando un nuevo centro, elemento de conformación espacial en la ciudad contemporánea." Banham (1991) en su libro Megaestructuras: futuro urbano de un pasado reciente cita a Ralph Wilcoxon en su definición de megaestructura, "no solo una estructura de gran tamaño, sino... también una estructura que frecuentemente: está construida con unidades modulares; es capaz de una ampliación grande y aun ilimitada; es un armazón estructural en el que se pueden construir unidades estructurales menores; es un armazón estructural al que se supone una vida útil mucho más larga que la de las unidades menores que podría soportar."

## El vacío en la ciudad latinoamericana

Marrero (2000) describe lo siguiente:

Las ciudades iberoamericanas en general, pero en particular la de la América Española, obedecieron todas a un modelo urbano uniforme. Con pocas excepciones – la más significativa de ellas la de Ciudad de México – partieron todas de “la nada”, es decir, fueron fundadas en parajes en los que no existía, previamente, ningún centro poblado autóctono.

El añejo modelo urbano colonial para mediados del siglo XX enfrenta consecutivas rupturas y descomposiciones; ocurre así en toda Latinoamérica, esto consecuencia de notables cambios económicos, sociales y políticos de la época; reflejados en la creciente población, la migración del campo a la ciudad; y en el caso particular de Venezuela el surgimiento de la industria petrolera, el auge automovilístico, el surgimiento de zonas periféricas apadrinadas por el modelo norteamericano del zoning<sup>4</sup> fueron la antesala a la caducidad del modelo de ciudad tradicional. El nuevo modelo de ciudad moderna apunta a la proyección de piezas autosuficientes acompañado de la inconsciente pérdida de los valores del urbanismo tradicional.

Actualmente en Venezuela encontramos retazos de épocas de ciudad; la descompuesta ciudad tradicional, conocida como “casco central”, las consecuentes dispersiones acompañadas de las “megaestructuras” (Banham, 2001) correspondientes a la época moderna y contemporánea, y las nuevas e incomprensibles extensiones periféricas; desde entonces las ciudades no han logrado encontrar un modelo propio, consecuente con su realidad, amarrando su planificación a instrumentos poco coherentes.

---

<sup>4</sup> El Zoning o zonificación es un sistema de regulación de los usos del suelo, dividiéndolo en zonas según parámetros de uso y densidad. El origen de la teoría de la zonificación surge en Alemania en 1876, la zonificación funcional teórica, Baumeister afirma que es el modelo más natural y objetivo porque en las grandes ciudades las funciones dejan de estar mezcladas y tienden a dividirse. Es en Nueva York en época de postguerra (1917) donde llega a consolidarse el uso de building codes o zoning laws (códigos de edificación y ordenanzas de zonificación).

[http://books.google.com/books?id=edF8B8bsq9UC&pg=PA680&lpg=PA680&dq=historia+del+zoning&source=bl&ots=OgRoakX4LU&sig=MomUX01TuXhIoIt1GPWdMvTsqqU&hl=es&ei=epxUTbzuGcfVgQfPsqHcCA&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=6&ved=0CDgQ6AEwBQ#v=onepage&q=historia%20del%20zoning&f=false](http://books.google.com/books?id=edF8B8bsq9UC&pg=PA680&lpg=PA680&dq=historia+del+zoning&source=bl&ots=OgRoakX4LU&sig=MomUX01TuXhIoIt1GPWdMvTsqqU&hl=es&ei=epxUTbzuGcfVgQfPsqHcCA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=6&ved=0CDgQ6AEwBQ#v=onepage&q=historia%20del%20zoning&f=false).



## Ciudad Sutura

Se plantea Ciudad Sutura como una herramienta alternativa para la planificación de la urbe contemporánea; ésta programa la conexión (o reconexión) de sectores desarticulados de ciudad, suturando sobre aquellos vacíos capaces de lograr una transformación urbana coherente, establecida en base de las dinámicas y actividades particulares de cada territorio. Busca revertir la condición nociva del vacío en la ciudad, alterar el carácter de no lugar a espacio urbano, logrando resaltar sus oportunidades de intervención como:

- Operaciones de conjunto, multiuso y multiescala.
- Transiciones, probabilidad de interconexión entre sectores de ciudad.
- Posibilidad de creación de nuevas centralidades.
- Revertir su condición de vacío nocivo por la de vacío favorable.
- Oportunidad de regularización de la tenencia de la tierra a través de la gestión pública y privada.

De Aragao Costa (2004) hace referencia a la transformación urbana como resultado de la utilización de dos mecanismos: la urbanización de nueva planta y la adaptación del tejido existente. Define la primera como aquellas operaciones que cambian radicalmente la estructura de la ciudad, introduciendo una nueva regla morfológica, no siempre en coherencia con los sectores de ciudad precedentes; define entonces la segunda:

En esta estrategia de transformación se insertan las operaciones de revitalización, reconversión y rehabilitación. Las dos primeras se refieren sobre todo a acciones de transformación semántica de los espacios, mediante la introducción o cambio de uso y adaptación del espacio físico, respectivamente. La rehabilitación se centra en cambios físicos parciales de un elemento, arquitectónico o urbanístico, que a priori debería ser preservado.

Ciudad Sutura parte de la identificación de aquellas áreas urbanas caducas, que puedan presentar claras oportunidades de transformación; analizadas a partir de los siguientes aspectos:

- Carga histórica: hechos de trascendencia histórica, marcas en la memoria colectiva.
- Rol en la ciudad actual: Interacciones y conexiones con los sectores de ciudad existentes.

- Factibilidad política y económica para la intervención: Gestión urbana mixta, se materializa a través de la cooperación entre entes públicos y capital privado.

Podemos definir dentro de estas tres operaciones básicas; la primera sutura de borde, la segunda la sutura interna y la por último la sutura mixta. La sutura de borde corresponde a aquellas intervenciones en el límite del vacío, representa la intervención de su borde urbano, contacto directo con la ciudad y debe responder claramente tanto al contexto como a su condición interna, dadas por la convivencia entre estas y las suturas internas, las cuales vienen a ser la intervención a partir del centro o elementos internos del vacío. La sutura mixta corresponde a la mezcla entre la primera y la segunda operación (Ver Imagen 11). Estas intervenciones físicas se plantean en paralelo a la propuesta de usos, esta debe ser coherente con las operaciones y responder a las particularidades y necesidades del sector.

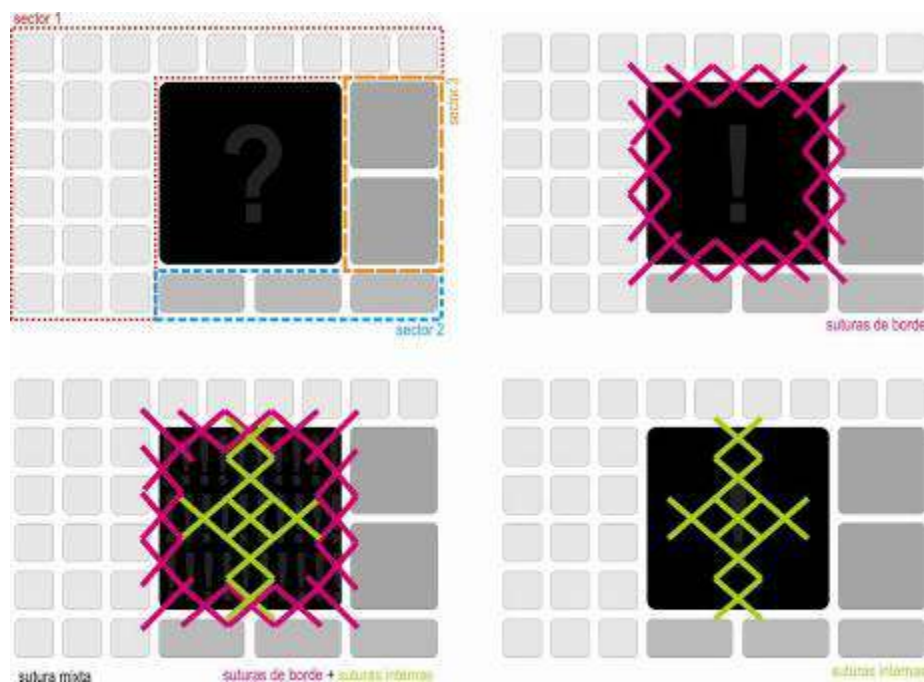


Imagen 11: Ciudad Sutura. Operaciones básicas de sutura.

Fuente: Elaboración propia

## Barquisimeto, vacíos y forma urbana

Podemos visualizar a la ciudad de Barquisimeto como uno de los principales centros metropolitanos y de servicios de Venezuela; esto debido en gran parte a su privilegiada ubicación geográfica. La ciudad se consolida como un cruce de caminos, se sitúa dentro de la región centrooccidental y es el punto de unión entre la Cordillera de Los Andes y Costanera del Caribe, convirtiéndola en una importante encrucijada en relación a los principales centros urbanos de las regiones orientales y occidentales del país (Ver Imagen 12).



Imagen 12: Barquisimeto, cruce de caminos.

Fuente: Elaboración propia

Para poder entender la generación y condición actual de los vacíos en la ciudad debemos reconocer su estrecha relación con sus particulares condiciones de evolución y sectorización; al sur la ciudad se rinde ante su principal vacío natural, el cual ha conservado su condición hasta la actualidad. Hacia el centro o área fundacional se distinguen los vacíos relacionados con la ciudad tradicional, aquellas parcelas abandonadas y sectores deteriorados inmersos en el ordenado y superabundante tejido, que se hace caduco con la llegada de la ciudad moderna, claramente definida al oeste y este de la ciudad; al norte los vacíos corresponden a la ciudad industrial y su respectiva infraestructura férrea. El sector oeste de Barquisimeto, caracterizado por su extensión y poca densidad ubica en su territorio el 8% de la mancha urbana de la ciudad exclusivamente en vacios, estos particularmente generados por la llegada de la planificación urbana moderna.

Se caracteriza por ser el área más pobre y populosa; informal, segregada y desequilibrada; sin embargo este es el sector que contiene los mayores equipamientos a escala metropolitana:

terminal aéreo, férreo y a futuro de autobuses, principales conexiones y relaciones urbanas y extraurbanas, abundantes usos universitarios y deportivos (Ver Imagen 13). Todo esto claramente determinante de sus importantes oportunidades. Sin embargo la respuesta física a estos equipamientos es consecuencias de la implementación de una rígida zonificación, en las cuales las macroparcelas comienzan a dar lugar a piezas omnímodas originando así un extenso y estratégico vacío residual.



Imagen 13: Barquisimeto, sectores de la ciudad y principales vacios urbanos.

Fuente: Elaboración propia

Se plantea la intervención de suturas de borde e internas en un primer sector, este contiene gran parte de las principales universidades y equipamientos deportivos de la ciudad, además de relaciones directas con importantes áreas urbanas, su cercanía al aeropuerto, a la estación de ferrocarril y al centro geográfico de la ciudad son determinantes factores de respaldo que garantizan el éxito de las operaciones a realizar (Ver Imagen 14).

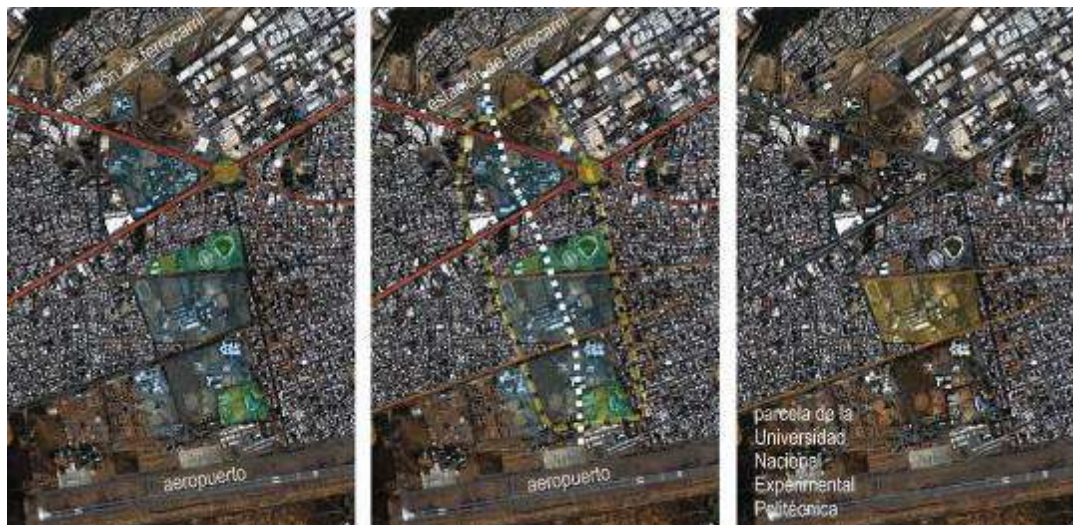


Imagen 14: Área de intervención, sector universidades, parcela a intervenir.

Fuente: Elaboración propia

### **Comprobación: la universidad**

Nos disponemos entonces a intervenir un sector de ciudad basados en el modelo propuesto de Ciudad Sutura; se operará sobre la macroparcela correspondiente a la Universidad Nacional Experimental Politécnica (UNEXPO); esta a modo de megaestructura y con importantes actividades internas posibilita su regeneración buscando mejoras tanto en su espacio físico como en su estructura funcional; posee una ubicación determinante ya que su borde principal queda definido sobre una importante conexión en sentido oeste - centro histórico de la ciudad. Esta intervención debe regirse por un plan urbano previo, el debe contemplar la renovación del sector aprovechando sus principales oportunidades de usos educativos y deportivos, buscando la consolidación del sector como el cerebro de la ciudad, área para el desarrollo de actividades mixtas en relación con usos de apoyo académico como investigación, nuevas tecnologías e innovación (Ver Imagen 15).

Se propone su intervención mediante de etapas de desarrollo, comenzando por la acción en los bordes, seguidos por las acciones internas (Ver Imagen 16), las cuales al interactuar deben operar sobre el vacío y regenerarlo de acuerdo a sus necesidades particulares, respondiendo a un modelo macro de interacción con el resto de las universidades y la ciudad.



Se definen así etapas de desarrollo de gestión mixta y programas determinados para su funcionamiento dentro del sistema previamente establecido. Se proponen usos residenciales, residenciales en alquiler orientadas a la población estudiantil, comercial, cultural, zonas rentales académicas, áreas de investigación, áreas de hospedaje, de ocio, recreación y deporte; estas debe responder de manera coherente en cuanto a su uso y forma a las realidades y exigencias urbanas así como determinantes del cambio en la imagen de la ciudad (Ver Imágenes 17, 18,19 y 20).

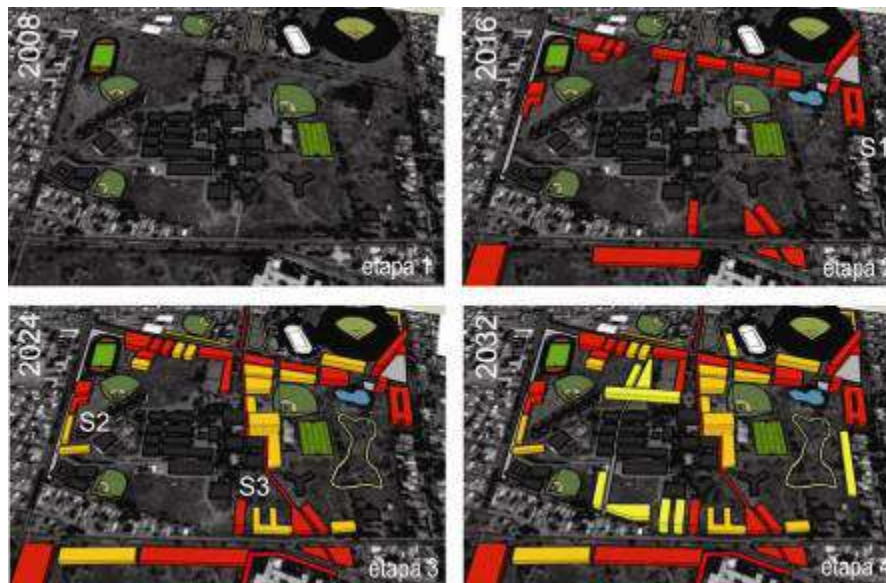


Imagen 17: Intervención urbana por etapas. Universidad Nacional Experimental Politécnica. Barquisimeto. Suturas de borde e internas.



Fuente: Elaboración propia

Imagen 18: S1, Sutura 1. Intervención del borde este. Avenida Rotaria.

Fuente: Elaboración propia



Imagen 19: S2, Sutura 2. Intervención del borde Oeste. Avenida La Salle.

Fuente: Elaboración propia



Imagen 20: S3, Sutura 3. Intervención de vacío interno.

Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Los vacíos urbanos más allá de transcurrir como una condición física de la ciudad contemporánea deben entenderse como el resultado de múltiples hechos históricos y temporales determinantes de esta; estos han permitido en algunos casos importantes transformaciones en las ciudades, así como en otros el establecimiento de un letargo aparentemente irreversible.

Los nuevos modelos de planificación deben definirse con las premisas de intervención de sus principales vacíos urbanos, determinando sus oportunidades y posibilidades, generando así estrategias de intervención sintonizadas con las realidades locales.

Estas estrategias tiene la tarea de funcionar como detonantes, cuyas acciones reactivas pueden llegar a articular importantes cambios urbanos; estos pueden materializarse en diversos escenarios y a distintas escalas, acoplándose así con los hechos temporales y amoldándose a los futuros cambios y mutaciones de la ciudad.



## Bibliografía

- 1- Villalobos, M. A. (2000). Continuidades y discontinuidades representacionales: tiempo y espacio. Los intersticios como oportunidad urbana. Caso de estudio: El Malecón, Maracaibo, Estado Zulia. Trabajo de grado, Maestría en Diseño Urbano, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela.
- 2- Rossi, A. (1982). Arquitectura de la ciudad. Barcelona: Gustavo Gili.
- 3- Augé, M. (1992). Los no lugares. espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad. Barcelona: Gedisa, S.A.
- 4- García, C. (2004). Ciudad Hojaldre. Visiones urbanas del siglo XXI. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.
- 5- Gonzales, J. (2004). Reconstrucción de Berlín: Masterplan Potsdamerplatz. Recuperado el 20 de septiembre de 2008, de [http://www.plataformaurbana.cl/copp/albums/userpics/10020/urb3-2\\_2004-postdamerplatz.pdf](http://www.plataformaurbana.cl/copp/albums/userpics/10020/urb3-2_2004-postdamerplatz.pdf)
- 6- Urbina, C. (2000). Vacíos Urbanos: Los espacios residuales entre centros. Oportunidad urbana para la consolidación e integración de la ciudad contemporánea. Caso de estudio: Zona de "nuevos desarrollos" del casco central de Maracaibo, Edo. Zulia. Trabajo de grado, Maestría en Diseño Urbano, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela.
- 7- Marrero, J. (2000). Administración Local y Reforma Urbana. Caracas: Editorial Texto.
- 8- Banham, R. (2001). Megaestructuras, futuro urbano del pasado reciente. Barcelona: Gustavo Gili.
- 9- De Aragao Costa, A. (2004). Recolonización Urbana. Hacia la frontera habitable. Nuevos fragmentos urbanos en la transformación de las primeras periferias. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña, España.

CS-4

**CRITERIOS TEÓRICOS PARA LA INTERVENCIÓN URBANA  
EN LOS CASCOS HISTÓRICOS O TRADICIONALES**

Bencomo, Carolina

Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
carolinabencomo@gmail.com**Introducción**

El origen y desarrollo de la mayoría de las ciudades venezolanas, ha estado basado en la retícula o cuadrícula, propia de las ciudades fundadas en la época de la colonia. Su crecimiento consistía en la prolongación de calles existentes, con construcciones continuas y alineadas que definieron la calle corredor y conformaron manzanas de corazón verde; la plaza, único espacio público de reunión, era donde se ubicaban los usos más importantes de la ciudad (iglesia, poder político y económico, etc.)

Estas áreas centrales o cascos, desde el punto de vista morfológico, son entendidas como: "...las áreas de urbanización características a todos los tejidos urbanos de las ciudades venezolanas hasta la década de los treinta (...) cascos tradicionales, en los cuales toma gran importancia su tejido y su vida urbana. A pesar de no contar estos últimos con edificaciones de gran valor arquitectónico, deben preservarse las características urbanas que tienen y que los enriquecen..." (Marcano, 1994, p.124)

Lo histórico en este caso, es un componente de lo cultural, son los valores artísticos y estéticos, y la importancia del paisaje natural y urbano, lo que confiere la identidad a sus habitantes, y representan el testimonio de la ciudad (Gutiérrez, 1990). La importancia que cobra la vida urbana en estos cascos, permite pensar en su preservación no como ciudad-museo, producto de un conservacionismo escenográfico, sino, con una visión que haga énfasis en la actividad residencial y refuerce la vida urbana (Gutiérrez, 1990)

Estos cascos, considerados como áreas con características de centralidad, soporte de las actividades más importantes de la estructura urbana son los primeros en degradarse, debido a los procesos de transformación que han sufrido en el tiempo, principalmente en las últimas 5 o 6 décadas del siglo XX, por la influencia del modernismo, y la consecuente ruptura y modificación de los viejos esquemas de ciudad de la época de la colonia.

A pesar de su vital importancia y de los esfuerzos de conservación emprendidos desde comienzos del siglo pasado en distintas ciudades latinoamericanas, los cuales se limitaban a la recuperación de algunos edificios de forma aislada, no fue, sino en los años setenta, cuando se le reconoció y se le dio importancia como un problema a escala urbana, iniciándose estudios y acciones para su protección y revitalización con una perspectiva patrimonial y de desarrollo urbano (Gutman, 1992) Era común el hecho de que la conservación, la planificación y gestión urbana iban por caminos diferentes, los resultados no fueron satisfactorios al implementarse planes no acordes con la ciudad existente.

En Venezuela -hacia finales de 1940- se inicia la aplicación de ordenanzas basadas en los esquemas modernos de planificación, con una visión funcional - bidimensional, acerca de cómo deben ser organizados nuestros espacios urbanos, "...y que basa la estructuración de la ciudad en la segregación de actividades y el control cuantitativo de lo construible" (Calvo/Guardia/Lander, 1991, p.4) De esta manera, la influencia del movimiento moderno, significó la transformación de la estructura tradicional de la ciudad, con la implantación de una morfología urbana distinta regida por volúmenes aislados, hincados en el espacio con un fuerte predominio del vacío, e inmersos en planes de ensanche vial; lo que en contraposición con la morfología del casco, restó importancia a sus elementos característicos, y al sentido de memoria e identidad.

Hacia finales de los 50's e inicios de los 60's, comienza una aproximación hacia modelos morfológicos, con visiones de autores como: Kevin Lynch, Aldo Rossi, Gordon Cullen, Rob y Leon Krier, entre otros. Se propone la aproximación a la ciudad mediante la formalización del espacio urbano y el rol que en ello juega lo edificado; un enfoque fundamentado en los valores históricos, espaciales, ambientales y tipológicos de los espacios abiertos y lo edificado, a través de modelos tridimensionales.

En Venezuela desde las tres últimas décadas del siglo XX, se han realizado debates relacionados con la nueva manera de hacer ciudad, iniciándose la difícil tarea de introducir los nuevos esquemas bajo la óptica del diseño urbano, mezclándolos con una visión pragmática en cuanto a la gestión y el desarrollo potencial del suelo urbano, para lograr un modelo económico rentable y sustentable que se derive del nuevo modelo de ciudad.

Bajo esta dinámica del diseño urbano, se han realizado planes de rescate de cascos como los de Chacao, Baruta y el Hatillo en Caracas; Maturín en Monagas; Tumeremo en el Estado Bolívar, entre otros encaminados a la recualificación del espacio público, con la creación y rescate de espacios públicos, el fortalecimiento de la infraestructura de servicios, y el planteamiento de mecanismos para el mantenimiento y retorno de la vivienda.

En estas áreas caracterizadas por un crecimiento por agregación, cobran importancia el tejido, la vida urbana, y la retícula como elementos primordiales de la historia y memoria de la ciudad (Marcano, 1994) En ellos, al igual que en muchas ciudades del mundo, se han implementado instrumentos reguladores basados en la planificación tradicional, que han significado el deterioro y el crecimiento descontrolado, reflejado en la degradación o ausencia de espacios públicos y de sistemas de vialidad peatonal; la ilegibilidad de la imagen urbana por el aumento de la densidad y la proliferación de edificaciones de gran altura; el desplazamiento del uso residencial por comercios, depósitos y talleres; el colapso de los servicios y la infraestructura; disminución y deterioro del patrimonio edificado; el colapso del tráfico vehicular y el déficit de estacionamientos.

De lo anterior se deriva la idea de proponer los criterios teóricos para la intervención en áreas de cascos, propuestos en el Trabajo de Grado culminado en el año 2002, titulado: Santa Teresa del Tuy: rescate y revitalización del casco tradicional y su entorno inmediato, y comprobada -en la práctica profesional- en el proyecto: Plan Especial de revitalización de la Reurbanización El Silencio, propiedad de Fundapatrimonio (2003)

## **Criterios teóricos para la intervención urbana en los cascos históricos o tradicionales.**

En la introducción presentamos el tema central de este artículo<sup>1</sup> referido a los cascos tradicionales, hicimos énfasis en su importancia como lugares con características de centralidad, esenciales en la memoria urbana de las ciudades latinoamericanas.

El enfoque ha sido concebido a través de siete criterios teóricos de intervención, que son parte de los resultados del Trabajo de Grado teórico-proyectual titulado: "Santa Teresa del Tuy: rescate y revitalización del casco tradicional y su entorno inmediato" y referido a la revitalización en áreas de cascos, en éste se realizó una proposición de diseño urbano que se basó en la reflexión teórica, de ese modo, en el proyecto de diseño urbano fueron transcritos los criterios teóricos, a objeto de aportar un camino para la intervención urbana.

Esperamos que estos criterios puedan ser considerados como uno de los caminos para la intervención de los cascos; una opción que permite conjugar elementos morfológicos, espaciales y cualitativos, con la visión pragmática de la ciudad como hecho ejecutable; permite también visualizar la ciudad desde el todo a las partes, y de las partes a la totalidad, y abre paso a la convivencia de la diversidad de tejidos en la forma urbana.

En resumen, proponemos que el casco sea entendido como centro de servicios de la ciudad; porque,

"el futuro deseable para los centros históricos en el marco del concepto de equidad social, difícilmente se acerque a la recuperación de la vieja centralidad. Más apropiado sería tratar de recuperar su calidad de lugar urbano compartido, donde tanto sus habitantes como los de toda la ciudad se reencuentren, se apropien, recreen y disfruten su tradición y su historia. Intentando construir en él un espacio abierto, no segregado, ni como territorio exclusivo de las elites que se dan el lujo de comprar la memoria de todos, ni como territorio intransitable e inseguro, inmerso en un ghetto de pobreza, que no alcanza a reconocer su propia historia" (Gutman, 1992, p. 2)

---

<sup>1</sup> Este artículo fue presentado –en la modalidad de ponencia- en el XII Congreso Iberoamericano de Urbanismo, celebrado en Salamanca – España, 2006

En atención a lo expuesto, hemos establecido los criterios teóricos que presentaremos:

## **1. Primer criterio. Conservación versus eliminación.**

Este criterio ha sido desglosado en cinco temas a considerar: la intervención urbana en los cascos; el tejido urbano; la conservación del patrimonio edificado; el rescate de la memoria; y el entorno inmediato: la relación casco territorio.

### **a. La intervención urbana en los cascos:**

Los cascos son zonas de la ciudad muy sensibles a los cambios debido a su estructura morfológico-espacial, su historia, y su permanencia en el imaginario colectivo, por lo tanto, es necesario el conocimiento y estudio de algunas variables relacionadas con su evolución como lo son: los espacios públicos de reunión, la calle como espacio público, la morfología de sus manzanas, el tejido, sus relaciones con la ciudad, la distribución del espacio privado a través del tiempo, el patrimonio histórico o modesto, sus valores culturales, y la memoria.

Comprender su naturaleza y los cambios sufridos mediante la identificación y estudio de sus etapas de desarrollo urbano, es una herramienta esencial para su intervención (Marcano, 1994) La proposición de nuevos elementos y las intervenciones del espacio público deberán ser muy cuidadosas y estar en armonía con las preexistencias y con su frágil naturaleza.

Este patrimonio arquitectónico y urbano debe ser considerado como un recurso de índole cultural, social y económico, y además escaso (Gutman & Hardoy, 1992), sensible a desaparecer por el mal uso ocasionado por los cambios violentos y eliminatorios o por la implementación de normativas y planes distintos a su naturaleza; por este motivo, los cascos deben ser entendidos como un gran laboratorio urbano de diversas particularidades, a ser atendidas con respuestas que logren el diálogo con la realidad que encierran, para poder revitalizarlos, recuperar su memoria, y la reafirmar la identidad.

**b. El tejido (el trazado urbano en los cascos):**

El origen y desarrollo de la mayoría de las ciudades venezolanas se produce a partir de un centro geométrico conformado por la plaza, de allí se extienden las calles organizadas como una retícula o cuadrícula con aceras angostas y manzanas de diferentes tamaños, que definen el espacio público y delimitan el espacio privado. Las manzanas están enmarcadas y envuelven lo privado, dividido en parcelas que corresponden a la estructura parcelaria del momento; las edificaciones medianeras sin retiros de frente conforman paredes continuas que definen la "calle corredor", y constituyen las manzanas de corazón verde.

El espacio público está conformado por calles y plazas definidas por las manzanas edificadas con construcciones continuas y uniformes, la plaza es el espacio público de reunión por excelencia, alrededor de la cual se ubican los usos más importantes. El crecimiento se basa en la extensión de su retícula en todas las direcciones, adaptándose a la topografía, limitado sólo por alguna barrera natural o artificial. En estos casos, se puede evidenciar un tejido irregular, con manzanas de diferentes tamaños y formas, como respuesta a las condiciones naturales del terreno donde se desarrollan, o para enfatizar o diferenciar cualquier variante geométrica (Marcano, 1994)

El significado del tejido está determinado por el valor histórico que encierra, al ser el generador del nacimiento, desarrollo y crecimiento de estas áreas de la ciudad, también es el elemento que define y que contiene el espacio público, el espacio privado y todos aquellos elementos de valor, de allí se deriva el significado que encierran el tejido y sus elementos estructurales, y la importancia de acometer acciones de preservación.

**c. Conservación del patrimonio edificado:**

En los cascos tradicionales el patrimonio que cobra más valor es su tejido, muchas veces sus edificaciones, a diferencia de los cascos históricos, no tienen una alta calidad estética o arquitectónica, aunque ésta no es una regla general, pueden encontrarse edificaciones con un significado especial por haber marcado hechos importantes en su evolución, que rememoran momentos históricos inmersos en la memoria, estas edificaciones precisan ser conservadas, y su entorno debe ser objeto de un tratamiento especial.

Este tipo de patrimonio Waisman lo define como patrimonio modesto o contextual, el cual constituye un elemento de identificación y de sentido de pertenencia de los grupos sociales que habitan estos centros (Mogollón, 1999) Waisman define como patrimonio modesto: "...al tejido urbano y los tipos arquitectónicos que expresan formas de la vida social, los edificios que sin ser monumentales, representan un hito en la memoria social, ciertas imágenes urbanas, ciertos espacios públicos, y aún la atmósfera creada por el modo de ocupación de los sitios o de la utilización de la vegetación" (Waisman, 1992, P.p. 3-4)

De lo anterior podemos afirmar que es la sociedad o un grupo social, el que finalmente determina o califica el valor histórico o patrimonial de los elementos que conforman el tejido urbano de estos cascos, en ellos, deberán ser identificados aquellos elementos construidos, cuyo valor estará definido por sus cualidades estéticas y arquitectónicas, y por elementos intangibles depositados en su memoria urbana.

#### **d. Rescate de la memoria:**

La memoria en los cascos está presente en su tejido y vida urbana, en cada uno de los elementos (construidos e intangibles) que han representado momentos y hechos importantes en su evolución, en la atmósfera que los caracteriza, en cualquier hecho o elemento que implique sentido de pertenencia y permanencia, "la memoria pertenece al modo de comprender la arquitectura y la ciudad (...) esa sucesión de recuerdos acumulados en un sitio, y de la tradición del lugar concretada en esos elementos que han ido configurándolo hasta su forma actual, tal y como lo percibimos" (De Las Rivas, 1992, p. 100)

En los cascos tradicionales adquiere importancia el tejido y los elementos que lo conforman: las calles, plazas y manzanas; principalmente el patrimonio modesto, sus expresiones culturales, y todo lo que represente un valor para los grupos sociales que habitan el lugar. Estos cascos son reconocidos por sus habitantes como zonas especiales dentro de la ciudad, lugares con identidad, historia y memoria, por sus bienes construidos y por el valor del paisaje natural, los habitantes con sus hábitos y costumbres, creencias y rituales (Gutman & Hardoy, 1992)

Su indagación histórica, mediante el estudio o reconstrucción de los planos que indican su evolución, permite entender la importancia de este conocimiento para establecer las relaciones entre el sentido de su forma urbana histórica y el proyecto a realizarse (De Las Rivas, 1992), en



síntesis, el rescate de estos cascos debe ser visto en virtud de mantener y reafirmar la atmósfera que los ha caracterizado, para devolver y conservar la memoria, identidad y sentido de pertenencia y permanencia.

**e. El entorno inmediato: la relación casco territorio:**

Los cascos en su origen mantuvieron relaciones muy estrechas con el resto del territorio al cual servían, principalmente a través de sus vías de comunicación; su crecimiento y evolución dependió de esta relación (Marcano, 1994) Estos puntos de comunicación fueron modificados o eliminados en su evolución, esto representa una de las causas de su deterioro, sin embargo, la relación de ellos con el resto de la ciudad es indispensable por el carácter de centralidad que poseen.

El crecimiento acelerado de nuestras ciudades ha permitido la conurbación de sus diferentes sectores, los cuales poseen características urbanas y dinámicas distintas al casco. Las relaciones entre ellos son imprescindibles, pese a las dificultades existentes, dadas por la heterogeneidad de tejidos, la carencia o insuficiencia en las vías de comunicación vehicular y peatonal, y por los fuertes problemas de transporte e infraestructura de servicios.

Esta necesidad de interrelación entorno - casco, permite entender el importante papel que juega ese entorno en su revitalización, así lo expresa Marcano "...no podrá pensarse en una revitalización de ellos sin redefinir su nuevo rol urbano y su conexión con la trama circundante" (Marcano, 1994, p. 129), por lo que es de vital importancia el entorno inmediato, y las relaciones que deberán establecerse entre el casco y el territorio al emprender acciones de revitalización.

**2. Segundo criterio. Sostenibilidad: paisaje natural, territorio y ciudad. El Paisaje Natural como elemento importante y determinante en la creación de una imagen de ciudad, la idea de lugar o sitio:**

"La consideración del marco geográfico y entorno construido, donde un edificio o un conjunto de edificios se van a situar es un paso clásico en el proceso del proyecto urbano y arquitectónico" (De Las Rivas, 1992, p. 30)

Para Luçart el sitio es tanto el entorno donde se construye como su lugar geográfico y el medio geológico que lo rodea, así, cada edificación y cada ciudad, tendría explícita en su estructura una huella de las condiciones particulares del sitio. Esta estrecha relación de lo construido con el sitio, es determinante en la imagen de la ciudad, es identificar esa relación inseparable de ambos elementos presentes en el imaginario colectivo, es como si la arquitectura le diera sentido al lugar y el lugar le da sentido a lo construido.

Rossi define el sentido de lugar o sitio al referirse a la relación que existe entre cierta situación local y las construcciones que están en ese lugar, G. Samoná habla de presencia construida, donde la configuración formal de lo construido se percibe como la relación entre las partes que lo componen y lo vinculan con su espacio circundante, relacionándolo directamente con el componente histórico, N. E. Rogers une ambas visiones al referirse a preexistencias ambientales, que confluyen en el ambiente y son de carácter natural – paisajístico y cultural (De Las Rivas, 1992)

Lynch define el lugar desde una noción de identidad, lo explica como el grado que posee un individuo para identificar, reconocer o recordar un sitio, y cómo ese sitio se diferencia de otros lugares (Lynch, 1985) La idea de lugar va más allá de las condiciones naturales, es al mismo tiempo la historia, la memoria, e identidad, tiene que ver con el arraigo, y la necesidad de devolverle al hecho construido el significado, su vinculación con la realidad, con su historia y los lazos con el paisaje.

De lo anterior podemos afirmar que en los cascos se conjugan elementos que le proporcionan una característica de lugar directamente relacionada con el sitio, éstos tienen que ver (generalmente) con la historia, memoria, valores culturales, y los elementos geográficos y ambientales del emplazamiento de la ciudad.

### **3. Tercer criterio. El diseño urbano, lo relativo a la imagen o forma urbana de la ciudad: sus elementos estructurales.**

La imagen de la ciudad y su forma urbana están estructuradas por una serie de elementos que le dan un significado especial determinado por los objetos físicos y perceptibles, el sentido o significado que le dan los individuos, su valor histórico, o bien, por su toponimia (Lynch, 1984), de los cuales ya hemos hecho referencia.

En este caso hablaremos de los elementos físicos que propone Lynch y que están inmersos en el tejido de los cascos y definen su morfología: 'sendas y ejes', 'bordes urbanos', 'barrios', 'nodos' y 'mojones, los cuales se conjugan en la imagen urbana o forma urbana; son piezas claves en el proceso de diseño de la ciudad. A continuación definiremos cada uno de estos elementos:

### **Las sendas y ejes:**

Las sendas son "...los conductores que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente. Pueden estar representadas por calles, senderos, líneas de tránsito, canales o vías férreas" (Lynch, 1984, p. 62), están definidas por la fachada de las edificaciones; dan la sensación de origen y punto de llegada, permiten la percepción de perspectivas dirigidas a un punto focal o evento; poseen cualidad de dirección, se caracterizan por su continuidad; permiten la comunicación con el corazón de la ciudad; están conformadas por elementos que dan sentido de dirección y distancia (Lynch, 1984)

En los cascos, las sendas (bajo la idea de senda definida por un borde natural), son las vías perimetrales que los bordean, definidas por el borde de un río o accidente natural, y por los cambios temáticos en la estructura del tejido definido por límites construidos. Los ejes, podrán ser las calles que dan la idea de perspectiva y comunican con el centro geométrico de la ciudad; también lo serán las vías de acceso, y aquellas que comunican y cruzan los cascos en sentido norte - sur, este - oeste. En estos cascos, las sendas y ejes serán tratados armonizando elementos como bordes construidos, alturas, aberturas espaciales, eventos, hitos, etc., para producir la imagen de un elemento continuo y unificado.

### **Bordes o borde urbano:**

Son los elementos que definen un espacio determinado, son las referencias laterales, pueden estar definidos por edificaciones prominentes o muros continuos penetrables o impenetrables, o por las riberas de un río, lago o mar, pueden dividir regiones diferentes y mantenerlas comunicadas visualmente; coinciden con las sendas, y constituyen el elemento que las define y le da una característica particular (Lynch, 1984)

Esta visión y definición de borde dada por Lynch, permite utilizar el término borde urbano como respuesta morfológica, volumétrica y espacial a diferentes situaciones urbanas en las soluciones de diseño urbano para áreas de cascos; así podremos identificar el borde urbano de las plazas, calles peatonales y vehiculares (sendas o ejes), el borde urbano del entorno inmediato y los límites del sector, el borde urbano hacia el río, mar o parque urbano, etc.

### **Barrios o unidades ambientales:**

Lynch denomina barrio las zonas de la ciudad que son relativamente grandes, penetrables por el observador, identificables desde el interior y el exterior, con características comunes que los identifica y diferencia unos de otros, pueden ser independientes o estar relacionados entre sí, son elementos básicos en la imagen de la ciudad.

“Las características físicas que determinan los barrios son continuidades temáticas que pueden consistir en una infinita variedad de partes integrantes, como la textura, el espacio, la forma, los detalles, los símbolos, el tipo de construcción, el uso, la actividad, los habitantes, el grado de mantenimiento y la topografía” (Lynch, 1984, p. 8).

Otros elementos como el ruido, las asociaciones a las tradiciones y las connotaciones sociales, pueden identificar un barrio, sus límites pueden ser definidos, rígidos, precisos o inciertos, los límites muy demarcados, pueden aumentar la tendencia a la separación y fragmentación.

Calvo, Guardia y Lander (1991) utilizan el término unidad ambiental para identificar o definir los barrios, coinciden con Lynch en las características de estas unidades, reconocen como tales: la accesibilidad peatonal; homogeneidad en los grupos sociales; forma urbana; características ambientales: vegetación, exposición, topografía, orientación; relaciones y conexión con otras unidades; la historia y memoria del lugar.

Para el caso de los cascos, dadas sus características físicas y valores intangibles, el término a emplearse corresponderá al de unidad ambiental, de acuerdo con la visión de Lynch, y los estudios de Calvo, Guardia y Lander, y serán clasificadas al considerar aspectos históricos, geográficos, funcionales, el parcelado, el tejido, espacio, forma, y agrupaciones sociales.

### **Nodos, lugares singulares o eventos:**

Los nodos "...son los puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina..." (Lynch, 1984, P.p. 62-63), pueden ser una confluencia de sendas, el lugar de una pausa del transporte, estaciones de tren, etc. Existe otro tipo de nodos con una característica de concentración temática conformado por elementos urbanos como plazas acompañadas de edificios importantes, un parque o conjunto de edificios, un lugar comercial, etc., pueden dar idea de ubicación, sentido de dirección o de perspectiva hacia el centro de la ciudad.

De Las Rivas los define como lugares singulares que permiten describir un sitio, y los concibe como lugares donde se producen rupturas, articulaciones, fragmentos, vacíos, etc., y como espacios intersticiales producto del desarrollo de la ciudad (De Las Rivas, 1992) Calvo, Guardia y Lander (1991) hablan de eventos contruidos, al referirse a los elementos patrimoniales de valor arquitectónico, histórico y coral.

Para el caso de los cascos tradicionales, hablaremos de eventos urbanos y de eventos urbanos existentes y propuestos, para darles una clasificación de acuerdo con las características de cada lugar, y considerando las posturas presentadas.

### **Los mojones, hitos o elementos referenciales:**

"Los mojones, son puntos de referencia que se consideran exteriores al observador, constituyen elementos físicos simples que en escala pueden variar considerablemente (...) un edificio, una señal, una tienda o una montaña" (Lynch, 1984, P.p. 63-98)

Los mojones son puntos de referencia debido a su característica singular en el contexto; poseen una forma nítida en el espacio urbano, son identificables por su altura, uso, valor histórico, por sus dimensiones, etc., (Lynch, 1984) En ocasiones no están familiarizados con su entorno, por lo que no proporcionan sentido de orientación y ubicación; cobran fuerza cuando corresponden a una secuencia armónica de hechos sucesivos, para facilitar su reconocimiento y el recuerdo en el observador (Lynch, 1984)

Calvo, Guardia y Lander (1991) hablan de elementos referenciales clasificados como: hitos funcionales, hitos visuales, e hitos testimoniales, los elementos como los lugares o construcciones fácilmente identificables, lo que no implica que no sean susceptibles a la obsolescencia. En el Plan Especial del Área Central de Santa Teresa del Tuy, son denominados hitos definiéndolos como: "...elementos representativos con valores físicos o abstractos que le confieren carácter y relevancia; los hitos identifican un sector, guían y ubican al peatón dentro de la trama..." (Mindur/Minfra, 1994, p. 6) Para el estudio de los cascos, considerando su realidad, hablaremos de hitos existentes y propuestos.

#### **4. Cuarto criterio. El espacio público, de la red de espacios públicos.**

El cuarto criterio se plantea con cuatro elementos esenciales: el espacio público y la red de espacios públicos; la renovación del espacio público de reunión existente; la vía vehicular como espacio público: movilidad y modernidad urbana; y una estructura jerárquica de calles y avenidas.

##### **El espacio público y la red de espacios públicos:**

El sentido del espacio público en los cascos está presente en la plaza y la calle, ambos poseen características de recinto definido por fachadas continuas y homogéneas; la calle ofrece la sensación de perspectiva, y de estar en corredores a escala urbana; estas características en las últimas seis décadas del siglo XX y en el actual, han sido desvirtuadas con la inserción de edificaciones que responden a otro orden de ciudad.

Para Samper el "Recinto Urbano es un espacio público configurado por arquitecturas (...) a la escala del hombre" (Samper, 1997, p, 123) Considera la expresión espacio público, un concepto representativo de cualquier espacio existente en la ciudad que no define la idea de recinto, de espacio que humaniza; la calle -elemento transformado por la ciudad moderna- constituye una pieza importante como espacio público dentro de la red, por lo que necesita ser definido por sus bordes; definir los espacios perdidos de los que habla Trancik en su libro *Finding Lost Space: Teories of urban design*, y que representan oportunidades de diseño urbano, bien sea, para la redefinición del espacio público, para la creación de nuevos espacios públicos, o para la inserción de nuevas edificaciones.

La proyectación de la ciudad debe estar basada en un planteamiento que le de estructura de conjunto, donde se enfatice la concepción de nuevos espacios públicos y la recualificación de los existentes, definidos por una arquitectura urbana que dialogue con el pasado, que se ajuste, tal como lo afirma Krier "al orden global y que ofrezca (...) una respuesta formal a patrones espaciales existentes (...) Cinco mil años de historia urbana muestran que las complejas estructuras de calle y plaza son necesarias como zonas de comunicación y centros de identidad.." (Krier, en Samper, 1997, p. 162)

Es preciso reconocer la importancia del sitio, para vincular pasado y futuro, unir y relacionar la ciudad mediante la integración, reciclaje y creación de nuevos usos, rehabilitar el espacio público existente, y crear nuevos espacios basados en una continuidad espacial y en una red de espacios públicos claramente definida.

La red de espacios públicos constituye la imagen global del espacio urbano, es el vacío por donde fluyen las relaciones de la ciudad; es el resultado del diseño de una imagen de ciudad y no del residuo de edificios diseñados e implantados aisladamente, o de una ciudad diseñada por retazos inconexos o piezas fragmentadas. Para que exista esta red, debe constituir el recorrido, el tránsito, la secuencia espacial y volumétrica, la interconexión de actividades, la conexión e interrelación de los diferentes y más remotos sectores y elementos estructurales de la ciudad, la conservación y exaltación de la identidad, y la renovación del hecho de vivir la ciudad. La red de espacios públicos será una pieza clave en la intervención urbana en áreas de cascos, vista como una totalidad que humanizará, interrelacionará e integrará funcional y espacialmente los diferentes elementos que conforman el tejido urbano.

### **La renovación del espacio público de reunión existente:**

Las plazas como espacio público de reunión en los cascos, representan una parte de su patrimonio histórico o modesto, en virtud de su valor histórico, cultural, por el sentido de permanencia y apropiación comunitaria, y por ser uno de los elementos estructurales del tejido urbano; es un lugar donde se producen encuentros, desencuentros y la socialización, es parte de la vida urbana y del sentido comunitario, lo que hace indispensable acometer acciones encaminadas a rescatar su imagen urbana, mejorar su entorno y su accesibilidad para conectarlas a la red de espacios públicos.

## **La vía vehicular como espacio público: movilidad y modernidad urbana:**

En las últimas cinco o seis décadas del siglo XX, nuestras ciudades se desarrollaron bajo la influencia del movimiento moderno (aún vigente, cuestionado por muchos y revalorizado por otros en el siglo actual); los planes de desarrollo y los instrumentos de regulación, ajenos a la realidad urbana y con ideas de sustitución de los viejos esquemas de ciudad por los postulados del urbanismo modernismo, garantizaron la implantación del nuevo ideario.

La morfología urbana empezó a cambiar con la inserción de volúmenes sueltos; y la visión de un espacio público sin barreras, libres e infinitos. El tejido urbano empezó su desmembramiento con los planes de ensanche vial debido a la necesidad de circular en automóvil, y al concepto de modernización de la ciudad venezolana, visualizada como la exaltación del desarrollo vial. El auge que adquirió la incursión del automóvil y las grandes vías, que exacerbó la separación del peatón y el vehículo, hizo que este hecho cobrara más fuerza, convirtiéndose en una especie de moda, logrando ser el "eje y motor de la nueva ciudad, convirtiéndose en uno de sus símbolos", (Marcano, 1998, p. 89)

La vialidad vehicular fue y es el elemento principal de nuestras ciudades, con un fuerte desarrollo en contraposición a la vialidad peatonal, por lo que la movilidad peatonal ha pasado a ser un problema, de ese modo, el colapso vehicular está presente y ejerce un dominio sobre la mayoría de las ciudades venezolanas, principalmente en nuestros cascos, "...la opción para que los ciudadanos se relacionen por medio de la calle y el espacio público es cada vez más difícil (...) y genera no sólo un desconocimiento de la ciudad, sino, lo que es peor, un desarraigo. Esta es la razón por la que cada vez es más difícil hablar de memoria urbana o de espacio público" (Revista Escala, 1997, p. 3)

La vialidad vehicular, entendida como elemento estructural, debe considerarse como un espacio público en la noción de lugar y recinto, conductor hacia los diferentes elementos que componen el espacio urbano. La solución al problema vial pudiera partir de una estructura jerárquica de calles, que esté en armonía con los elementos existentes y propuestos que conforman el tejido de la ciudad, para lograr el diálogo pasado y presente; permitir los flujos; proporcionar el acceso, el recorrido y la conjugación con el peatón; proporcionar la percepción e imaginabilidad de la ciudad mediante la conexión de los diferentes y más remotos sectores de la estructura



urbana; rescatar el arraigo, la memoria, el carácter del espacio público; y lograr el sentido de la red de espacios públicos.

La intervención vial en los cascos, precisa ser tratada con sutileza, la posible ampliación de vías deberá ser propuesta como un logro en el tiempo (no como acciones inmediatas de devastación de diversos sectores) mediante la aplicación de instrumentos reguladores provenientes de proyectos de diseño urbano destinados al área de cascos.

### **Una estructura jerárquica de calles y avenidas:**

En los cascos, las vías vehiculares deben ser rescatadas y redefinido su rol de espacio público, para devolverle la cualidad de recinto, de lugar de recorrido, encuentro, percepción y observación de las situaciones urbanas dadas por la morfología, la convivencia, la vida urbana, la actividad diaria, la identificación de la gente con el lugar, el reencuentro con la historia y la preexistencia de la memoria.

La estructura jerárquica de vías, supone pensar en lo funcional, en la morfología y en el espacio público; proporcionarles un carácter urbano particular, donde elementos como bordes, escala, arborización, tipología edificatoria, actividades, espacios públicos de reunión, eventos, hitos, etc., a la par del planteamiento del transporte público, permitirá resolver los problemas funcionales y espaciales que presentan los cascos en su sistema vial.

### **5. Quinto criterio. Hacia la reactivación de la vida urbana del casco: el centro urbano.**

Los cascos son zonas con características de centralidad, en ellos se producen las actividades más importantes de la ciudad, que en muchos casos, pueden estar distribuidas de una forma desproporcionada y desigual, por lo que pueden albergar zonas deprimidas; representan el centro de servicios de la ciudad, con una fuerte incidencia de usos comerciales de todo tipo con relación al uso residencial, traducidos en una vida urbana conflictiva durante el día y prácticamente nula durante la noche.

Las acciones a ser acometidas en los cascos, estarán focalizadas hacia la devolución de la vida urbana mediante la recualificación del espacio público, la creación de espacios públicos de reunión, y de una red de espacios públicos, el establecimiento de mecanismos para el retorno

de la vivienda, la reactivación económica mediante la diversidad de usos, la creación de fuentes de empleo, y la conectividad y accesibilidad a estas centralidades.

Los proyectos urbanos deben “plantear la competitividad teniendo en cuenta la formación de recursos humanos, la generación de empleo y la sostenibilidad del territorio (...) Diseñar proyectos urbanos que, más allá de su función específica, favorezcan la articulación del territorio y la mixtura social de los lugares” (Borja, 1997, P.p. 101-102)

En resumen, se debe llevar al casco de la vida comercial a la vida urbana plena; de la depresión a la diversidad de usos, para convertirlo en un centro urbano, un lugar de la acción social, de reencuentros con el pasado, de memoria, y de valoración del presente.

## **6. Sexto criterio. El acercamiento a una nueva ordenanza.**

El modelo moderno de ciudad que comenzó a regir en Venezuela hacia finales de 1940, fue cristalizado con la ordenanza de zonificación, basada en los esquemas modernos de planificación, con una visión funcional - bidimensional de la organización de la ciudad.

Ese modelo produjo una ruptura con los esquemas tradicionales de ciudad al adoptar el enfoque modernista basado en la segregación de actividades, la visión cuantitativa de lo construible, el crecimiento urbano donde se estimula el desarrollo de las vías vehiculares, y un desarrollo del parcelario promovido por la relación tamaño de parcela y su potencial de desarrollo, el espacio público supeditado al desarrollo del parcelario en edificaciones aisladas, se convirtió en el residuo de lo construido, un espacio libre, sin barreras e infinito.

Ahora bien, el enfoque de un nuevo instrumento debería partir de una visión morfológica, y considerar los elementos y particularidades que constituyen la ciudad y conforman un todo; debe también estar basado en una visión pragmática del hecho urbano, al considerar el potencial económico de la ciudad, su desarrollo económico y social, el proceso de gestión, bajo el principio de un desarrollo global y sostenido del territorio que garantice la generación de empleo, la formación de recursos humanos, la conexión de los territorios y la diversidad e interrelación de los grupos sociales.

Marcano al clasificar las tipología de tejidos que caracterizan las ciudades venezolanas: áreas de cascos, de barrios, polígonos vacíos, y de extensión pone en evidencia la necesidad de reconocer esa diversidad para la creación de mecanismos de aproximación a las distintas formas y tejidos presentes en nuestras ciudades, para él, "la diversidad de tipologías de tejidos urbanos obligará al desarrollo de diferentes tipos de ordenanzas que necesariamente deberán estar muy bien coordinadas entre sí" (Marcano, 1998, p. 95)

## **7. Séptimo criterio. La gestión urbana y la participación: el plan de gestión en la ejecución del plan de revitalización.**

"...Las ciudades como actores sociales no se confunden con el gobierno local, pero obviamente lo incluyen. La ciudad se expresa mejor como actor social en la medida que realiza una articulación entre administraciones públicas (...) agentes económicos públicos y privados, organizaciones sociales y cívicas, sectores intelectuales y profesionales y medios de comunicación social" (Borja/Castells, 1996, p. 109)

La importancia de la gestión urbana radica en la garantía que otorga para el éxito de los planes y proyectos urbanos, de este modo, el proyecto de gestión puede significar la diferencia entre la consecución de un plan, o el rechazo y olvido del mismo.

Marcano considera tres aspectos importantes en la intervención urbana de los cascos: la revalorización y el rescate del espacio comunitario; la gestión urbana; y la evaluación económica y financiera de los diferentes proyectos urbanos (Marcano, 1994). A esto debemos sumar: la visualización de la crisis ante la globalización de la economía y la comunicación; el apoyo de la autoridad local establecida y fortalecida; la visión concertada de los actores, focalizados en la transformación urbana, económica, social y cultural.

El plan estratégico ha servido de brazo ejecutor en la renovación de ciudades europeas para adecuarse a los requerimientos de la economía global, y alcanzar un nivel de competitividad internacional, como el caso de Birmingham, Amsterdam o Lyon, con el apoyo y organización de sus autoridades locales en la puesta en marcha de sus planes. Otras ciudades como Barcelona, como sede de los Juegos Olímpicos de 1992, y Lisboa mediante la capitalidad cultural en 1994 y la preparación de la Exposición Universal en 1988, lograron la puesta en marcha de sus planes

estratégicos, con la participación de autoridades locales y diversos actores, apoyados en intereses comunes concertados.

Borja y Castells afirman que.

“...probablemente, cuestiones decisivas que deben afrontar hoy las ciudades latinoamericanas pueden abordarse y resolverse con los actores urbanos: concertación entre agentes públicos y privados, creación de centralidades y de espacios públicos cualificados, reconstrucción de la cultura cívica, reforma político-administrativa para hacer más eficientes y participativos los gobiernos locales y sobre todo modernización de la infraestructura urbana” (Borja/Castells, 1996, p. 113)

En Venezuela, las políticas de descentralización le han otorgado a los gobiernos locales fortaleza económica y política; frente a esta situación, y el fortalecimiento de la participación comunitaria podemos pensar en el rol significativo de los agentes privados, públicos, políticos y las comunidades en el plan de gestión o el plan estratégico; éste es un momento importante para las ciudades en lo que respecta a la proposición de un plan de gestión basado en un proyecto de diseño urbano gestado bajo dos elementos esenciales: la consulta y la participación de los diferentes actores que ubique cada ciudad en el contexto territorial, y su casco tradicional como punto de partida, dentro de los requerimientos de su crecimiento económico y competitividad regional y nacional.

El desarrollo de un plan de gestión debe estar basado en un proyecto de diseño urbano que cubra las diferentes acciones, prioridades, entes involucrados en la ejecución, los proyectos a contratar, las fuentes de financiamiento, el costo de cada acción lo que será la base fundamental para la ejecución y puesta en marcha de un proyecto de ciudad, que permita la concertación de entes y organismos públicos y privados, nacionales e internacionales, y los actores urbanos, principalmente, la comunidad, donde el gobierno local será el principal gerente en la ejecución de un plan de gestión como estrategia para la ejecución del proyecto, donde estará definido el rol del gobierno local.

### **A modo de conclusión:**

Nuestro propósito ha sido presentar una manera para aproximarnos a la intervención morfológica y funcional en los cascos tradicionales e históricos, mediante un proceso reflexivo, teórico-práctico focalizado a la solución del problema urbano. Los criterios teóricos formulados, podría ser uno de muchos caminos a seguir para asumir la intervención urbana en áreas de cascos, una opción que permitirá conocer y comprender la naturaleza e importancia de estos sectores de la ciudad, exaltar sus valores, identificar sus problemas y potencialidades, estudiar sus procesos históricos, y proponer soluciones que respeten su esencia y sus valores tangibles e intangibles.

La importancia del estudio realizado radica en la investigación teórica presentada como una reflexión en el proceso de diseño, y en su comprobación y verificación en el Plan de revitalización del casco tradicional de Santa Teresa del Tuy, y en el área urbana del Plan especial de revitalización de la Reurbanización El Silencio, en Caracas. En ambos, se garantizó el cumplimiento de los objetivos, propósitos y alcances, además de la culminación de cada etapa en el tiempo estimado. El éxito logrado radicó en la metodología para aproximarnos al lugar y elaborar las propuestas, y en la consulta y participación de distintos entes y de la comunidad.

Esperamos expandir la brecha para la discusión sobre el tema referido a los cascos de las ciudades latinoamericanas, especialmente el caso venezolano, a objeto de que podamos encontrar la razón de ser de nuestras ciudades, y sus ciudadanos, para abrir caminos propios, y así, plantear soluciones que respeten y respondan a la naturaleza, emplazamiento, cultura, identidad y momento histórico de nuestras áreas centrales.

### **Bibliografía**

1. BENCOMO, Y., (2002), Santa Teresa del Tuy: rescate y revitalización del casco tradicional y su entorno inmediato. Trabajo de Grado. Caracas: Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela.
2. MARCANO, F. (1994). Cascos Urbanos: Espacio de Reflexión. Los Cascos de Chacao, Baruta y el Hatillo. *URBANA*, 1/2, 14/15, 121-134.

3. GUTIÉRREZ, R. (1990). Introducción: Testimonios de una identidad cultural. Centros Históricos, América Latina. Testimonios de una identidad cultural. X, 14-24. Colombia: Escala.
4. GUTMAN, M. (1992). Centros Históricos y Política Urbana. *Medio Ambiente y Urbanización*, 38, 2.
5. CALVO, A. & GUARDIA, O. & LANDER, R. (1991) Trabajo de Ascenso. Plan Parroquial de Ordenamiento Urbano de Santa Rosalía Sector Sur. Municipio Libertador. Caracas: UCV.
6. GUTMAN, M. & HARDOY, E. (1992) Encarando los problemas ambientales. *Medio Ambiente y Urbanización*, 38, 3-15.
7. MOGOLLÓN, L (1999). El Plan Especial de Ordenamiento y Revitalización del Casco Central de San Cristóbal. Una aproximación morfológica. San Cristóbal. Trabajo de Grado. Caracas: Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela.
8. WAISMAN, M. (1992). El Patrimonio Modesto. Bogotá: Escala Ltd
9. DE LAS RIVAS, J. (1992). El espacio como lugar, sobre la naturaleza de la forma urbana. España: Universidad de Valladolid. Secretariado de Publicaciones.
10. LYNCH, K. (1985). La buena forma de la ciudad. Barcelona: Gustavo Gili S.A.
11. LYNCH, K. (1984). La imagen de la ciudad. México: Gustavo Gili S.A.
12. Santa Teresa del Tuy. Plan Especial del Área Central, Municipio Independencia. Estado Miranda. (1994). Caracas: Ministerio del Desarrollo Urbano MINDUR (MINFRA)
13. SAMPER, G. (1997). Recinto Urbano, la humanización de la ciudad. Bogotá: Escala Ltd.
14. TRANCIK, R. (1986). Finding Lost Space – Theories or Urban Desing.
15. MARCANO, F. (1998). Ciudad y Modernidad: Balance frente al próximo milenio. La experiencia urbana venezolana. *URBANA*, 3, 22, 89-98.
16. Revista ESCALA (1997), 176.
17. BORJA, J. (1997). Reflexiones: Modas, modismos y modernizaciones de las políticas urbanas, *URBANA*, 2, 20, 100-109.
18. BORJA, J. & Castells, M. (1996). Local y Global, la gestión de las ciudades en la era de la información. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona.

CS-5

## **LAS TEORÍAS DEL DISEÑO URBANO EN LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL ESPACIO URBANO Y SUS DOS CATEGORÍAS: ESPACIO PÚBLICO Y ESPACIO PRIVADO**

Bencomo, Carolina

Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
carolinabencomo@gmail.com

### **Introducción**

En la actualidad y desde el siglo pasado, la proyectación de nuestras ciudades se realiza bajo los preceptos del urbanismo moderno, pese a la fuerte oposición que comenzó a recibir el modernismo -en las distintas latitudes- a partir de los años cincuenta; oposición que en la actualidad se alterna con la visión de un importante grupo de autores que defienden sus principios, y una postmodernidad tildada como corriente estética frágil o teórica.

Estas reacciones iniciales al movimiento moderno se produjeron durante la primera mitad del siglo XX; al considerar que la concepción moderna de la ciudad partió de un planteamiento caracterizado por su inflexibilidad con las preexistencias urbanas. Algunos autores consideran que el ideario moderno mostró una suerte de indisposición para adaptarse y renovarse en respuesta a los retos que significa el pensamiento urbano, para Portoghesi (1982, p. 28) su resultado fue "la creación de una cultura incapaz de evolucionar y de renovarse, destinada a convertirse en una jaula de hierro, en un laberinto sin salida en que la búsqueda de lo nuevo, de lo diferente, produjo un trágico aplastamiento, una pista de cenizas"

Sus consecuencias inesperadas en la forma urbana y su incidencia en el espacio público, adelantó las respuestas de sus primeros opositores a mediados del siglo XX, los nuevos teóricos visualizaron soluciones a los problemas generados, con la recreación de pensamientos encaminados a una concepción distinta de proyectar la ciudad. Esta oposición se dilucidó a través de teorías que suponen nuevos caminos para el diseño urbano, éstas a pesar de no haber logrado instaurarse en el mundo como lo hizo el movimiento moderno, han podido influir en los nuevos horizontes para la proyectación de nuestras ciudades.

El diseño urbano actual atiende la diversidad y heterogeneidad presentes en el espacio urbano, considera la importancia del desarrollo de las tecnologías de la información, y el significado de lo social en la ciudad y sus espacios; en atención a esta realidad, las teorías urbanas continúan aflorando e intentan comprender el fenómeno urbano y dar respuestas a la proyectación de nuestros espacios urbanos, estas teorías han tenido una gran repercusión en las nuevas visiones para el diseño de las ciudades y sus espacios públicos.

Bajo la dinámica del diseño urbano y con las nuevas perspectivas de hacer ciudad, se generaron y se siguen generando distintas visiones; a partir de ellas, presentaremos la conceptualización del espacio urbano y sus categorías: espacio público y espacio privado.

### **Las teorías del diseño urbano en la conceptualización del espacio urbano y sus dos categorías: espacio público y espacio privado.**

Las primeras reacciones al urbanismo moderno están referidas a las nuevas tendencias en el diseño de las ciudades ante la crisis del espacio público, registradas durante la primera mitad del siglo XX; hacia finales de los años 50 y principio de los 60, se manifiesta una generación de arquitectos interesada en construir una ciudad que llenara las expectativas de sus habitantes, y que estuviera influenciada por los planteamientos sobre ecología urbana, un pensamiento que relaciona los fenómenos urbanos con los procesos sociales y colectivos. Los nuevos procesos perceptivos del hombre, y la oposición a los resultados del urbanismo moderno, abrieron la brecha hacia la proyección de un pensamiento innovador sobre la ciudad.

Los diversos enfoques urbanísticos "critican la falta de calidad estética de las realizaciones urbanas modernas y proponen nuevas ideas y criterios para mejorar la calidad de los espacios urbanos, la imagen de la ciudad, el sistema de parques, y en general, el paisaje y la escena urbana" (de las Rivas, / Vegara, 2004, p.38)

El mermado interés por la ciudad histórica durante la gestación y la cúspide del modernismo, fue recuperado, así como el respeto de la ciudad edificada con todas sus contradicciones y su espacio público, a partir de ese momento, con la influencia de estos elementos,



“...comienza una aproximación hacia un modelo morfológico de ciudad, es allí donde aparecen nombres como: Kevin Lynch, Aldo Rossi, Gordon Cullen, Rob y Leon Krier, Collin Rowe, Edmun Bacon, Carlo Aymonino, Robert Venturi, entre otros. Se propone la aproximación a la ciudad mediante una principal prioridad: la formalización del espacio urbano y el rol que en ello juega lo edificado. Un enfoque fundamentado principalmente en los valores históricos, espaciales, ambientales y tipológicos de los espacios abiertos y lo edificado, a través de modelos tridimensionales” (Bencomo, 2002, p. 44)

La oposición a los resultados del urbanismo moderno, abrió la brecha hacia un pensamiento encaminado hacia la calidad de los espacios urbanos y la imagen de las ciudades; la constitución del sistema de parques urbanos y la red espacial, en función de lo que sería la imagen urbana y su proceso perceptivo, una concepción sobre el espacio como experiencias visuales y perceptuales.

Hacia finales del siglo XX e inicios del XXI, debido al cambio en la conceptualización del espacio urbano, y a la aparición de nuevos conceptos espaciales y de los espacios emergentes, ocasionado principalmente por el desarrollo de las tecnologías de la información, se ha propuesto una gran diversidad de teorías que de acuerdo con su naturaleza, las hemos agrupado en dos categorías, como lo presentamos a continuación:

### **Las teorías urbanas de lo formal-espacial a lo socio – cultural:**

Durante las dos últimas décadas del siglo XX la proposición de teorías urbanas estarían influenciadas por la era digital, los procesos de metropolización, por la fragmentación y la diversidad formal del espacio urbano en la búsqueda de respuestas a la heterogeneidad característica de nuestras ciudades. Surgieron y siguen surgiendo teorías sobre la ciudad que van desde lo formal – espacial, hasta lo social y lo cultural.

En esta línea del pensamiento urbano ubicamos a: Aldo Rossi y la arquitectura de la ciudad; Roger Trancik y sus teorías: sobre las masas y vacíos, la continuidad, y el sitio; Spiro Kostof y su visión de la ciudad desde lo formal: la totalidad y las partes, y la relación con los grupos humanos; André Corboz y la hiperciudad: el estudio de la ciudad a través del hipertexto (conjunto de datos de diversas lecturas), y del inventario tipo-morfológico de los distintos

elementos (contrastes, discontinuidades, fragmentación, etc.); Jordi Borja y su visión social del espacio urbano; y Manuel Delgado y su concepción del espacio urbano como lugar antropológico.

En el ámbito local ubicamos a: Frank Marcano y las unidades espaciales diferenciadas por los tejidos urbanos; Lorenzo González y los corredores viales; Marco Negrón y los procesos metropolitanos, la diversidad cultural, y las nuevas centralidades, Carola Herrera y los híbridos urbanos, entre otros.

### **Las teorías urbanas de la era informacional y la sociedad del conocimiento.**

En cuanto a la era informacional, el desarrollo de las tecnologías de la información ha traído consigo nuevas conceptualizaciones y teorizaciones sobre la ciudad; de las Rivas (2004) habla de la Revolución Industrial como elemento de cambio hacia una visualización de la ciudad que conllevó a una nueva teorización para la concepción del espacio urbano del siglo XIX y principios del XX, y lo contrapone a un proceso similar -quizás mucho más complejo- como lo es la revolución digital y el consecuente redimensionamiento de la globalización, lo cual está ocasionando cambios en los procesos urbanos, y grietas en los planes tradicionales, considera esto como trascendental en la búsqueda de nuevos modelos de ocupación de nuestros territorios.

A esta temática debemos agregar lo social y la importancia de la sociedad del conocimiento (caracterizada por un ritmo acelerado en la producción, uso y obsolescencia del conocimiento), y lo que ha denominado Dyna Guitian (2006) la sociedad de la precariedad (que va más allá de la pobreza, resultado de la desigualdad incrementada por las tecnologías de la información y la redistribución de los pobres en el mundo), como elementos que influyen en los modos de habitar los territorios del siglo XXI

En este sentido, se han desarrollado teorías estrechamente ligadas a las tecnologías de la información y a la sociedad de redes, en una aproximación a lo urbano; entre las cuales podemos mencionar: C. Mazzoleni y la Ciudad Global; Rem Koolhaas y la Ciudad Genérica; S. Malfroy y la morfología urbana articulada en niveles; Giandoménico Amendola y la caracterización de la ciudad postmoderna; Marc Augé y la teoría de los no lugares; Manuel Castells y la ciudad informacional (el espacio de los flujos); entre otros.

En estas generaciones de teorías urbanas se observan elementos conceptuales e hilos conductores coincidentes que permiten agrupar a los distintos autores en categorías para la concepción del espacio urbano, tema que desarrollaremos seguidamente.

### **El espacio urbano:**

El espacio urbano es el resultado de un complejo proceso de urbanización que ha significado la transformación progresiva del ámbito que constituye a la ciudad, pero más que un producto y un proceso constante, es la arena o escenario de la acción humana, del mundo de la vida o *lebenswelt*<sup>1</sup>. El espacio urbano -como resultado- es un "fenómeno complejo, pleno de significados y contradicciones" (Gómez, 2001, p. 87), que debe ser estudiado desde múltiples dimensiones donde no sólo tiene cabida lo formal, sino distintos elementos causales que intervienen en su origen, transformación y evolución espacial en el tiempo, nos referimos a las prácticas humanas en sus dimensiones políticas, económicas, sociales y culturales.

Ahora bien, bajo la consideración de las teorías de diseño urbano que hemos mencionado, presentaremos las siguientes percepciones sobre los significados del espacio urbano:

**El espacio urbano percibido como una imagen visual, formal y secuencial.** El espacio urbano es concebido como un proceso perceptivo de secuencias a través de la visualización de elementos urbanos. En esta categoría distinguimos a Kevin Lynch, Gordon Cullen, Collin Rowe, entre otros; estos autores visualizan el espacio urbano, otorgándole prioridad a la forma del espacio público, sus elementos constitutivos y el rol de lo edificado en su conformación; estos enfoques se fundamentan en los valores espaciales, ambientales y tipológicos de los espacios abiertos y lo edificado, a través de modelos tridimensionales y de la imagen visual-perceptiva de los individuos sobre el espacio urbano.

---

<sup>1</sup> *Lebenswelt* es una expresión alemana que significa mundo vital, mundo de la vida, mundo de la vida cotidiana o de la vida diaria, del individuo o actor social en su mundo tanto privado como público con su carga subjetiva, sus juicios de valor, su cultura y conciencia (o falta de ella) de su circunstancia. Fue introducido por Edmund Husserl a principios del siglo XX en la Filosofía Fenomenológica, y posteriormente usado por Alfred Schütz en su sociología fenomenológica, y Jürgen Habermas en su teoría de la acción comunicativa.

**El espacio urbano como arquitectura y como evolución en el tiempo.** Se concibe y percibe el espacio urbano desde el punto de vista de la arquitectura de la ciudad, un proceso analizable y comprensible desde las relaciones con el contexto, la arquitectura y su evolución en el tiempo, en esta tendencia ubicamos a Aldo Rossi, Spiro Kostof, entre otros.

**El espacio urbano como producto de las interacciones del colectivo y como espacio de ciudadanía.** Se concibe el espacio urbano como el resultado de la acción social, en tanto es inherente a ésta e independiente de la arquitectura; es un espacio de observación antropológica, donde tiene lugar la ciudadanía. Es un lugar de estructuración social, vivencias, encuentros y desencuentros, de revoluciones sociales y democráticas, donde tienen lugar las actividades humanas en todos los matices de la sociabilidad. En este grupo de pensadores ubicamos a Jordi Borja, Edmun Bacon, Manuel Delgado, entre otros.

**El espacio urbano como orden, contexto, tipología y valoración histórica: una visión estructurada de la ciudad.** Se concibe el espacio urbano desde el punto de vista de un orden, donde se aprecien los elementos preexistentes, los valores culturales y sociales ligados al contexto y al lugar, el interés por la definición del espacio público y sus distintas tipologías; las relaciones de las nuevas propuestas con los elementos del pasado en la búsqueda de la estructuración de la ciudad a través de la intervención de sus partes; en esta categoría ubicamos a León y Rob Krier, Roger Trancik, entre otros.

**El espacio urbano concebido como un producto en la sociedad global, sociedad del conocimiento dentro de un contexto metropolitano.** Se concibe el espacio urbano desde una postura ligada al desarrollo de las tecnologías de redes y de las comunicaciones, se dilucida cómo han sido transformados los conceptos sobre el espacio urbano y las categorías de lo público y lo privado, y lo que esto ha significado en el cambio de la naturaleza urbana y de sus espacios, todo ello traducido en la generación de nuevas tipologías espaciales o espacios emergentes; se ha abierto de este modo una brecha hacia la reinterpretación del tema urbano y de la manera de abordar el desarrollo y proyección de nuestras ciudades. En estas nuevas visiones ubicamos a: Manuel Castells Marc Augé, Rem Koolhaas, André Corbó, y Marco Negrón.

**El espacio urbano concebido desde la totalidad a la diferenciación de sus partes.**

Desde esta concepción, el espacio urbano es un objeto analizable y observable a partir de sus elementos formales. Su estudio se aborda desde su estructura global y como un todo desglosable en partes observables, identificables y clasificables donde el estudio histórico es un elemento de valoración y de integración de la ciudad existente y futura, en esta categoría ubicamos a Frank Marciano, Lorenzo González, Spiro Kostof, y Carola Herrera.

Desde las distintas posturas presentadas, podemos conceptualizar el espacio urbano como escenario de lo social; su sentido dependerá de las actividades humanas que en él tengan lugar y de las interrelaciones de los grupos que componen la sociedad; es un lugar de memorias, palabras y lenguajes, de intercambios y confrontaciones, de acuerdos y desacuerdos, de estructuraciones y desestructuraciones, de ideas, conflictos, manifestaciones y revoluciones; a lo que es vital incorporar el desarrollo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

La sociedad actual está dando un vuelco hacia procesos multidimensionales que tienen que ver con la evolución de las redes de información y los espacios virtuales, estos procesos están generando cambios en nuestra humanidad, que afectan la economía mundial, los sistemas y medios de comunicación; afectan también el trabajo en red que invade lo privado, cambia el sentido de lo público, y traslada los centros de estudio y trabajo tradicionales a una plataforma virtual; estos son algunos de los indicadores del impacto de las nuevas tecnologías digitales en la ciudad presente y futura, que nos han llevado a pensar en los nuevos retos urbanos, y en las nuevas visiones que atiendan al carácter multidisciplinar, interdisciplinar, transdisciplinar y multidimensional de los procesos y fenómenos urbanos, reconociendo su naturaleza compleja.

**Categorías del espacio urbano: el espacio público y el espacio privado.**

Los procesos de cambios urbanos registrados en Europa durante el siglo XIX, dieron lugar a la regularización del suelo urbano, con lo cual se otorgó un marco legal a la distinción entre espacio público y espacio privado como componentes del espacio urbano, derivándose la organización de usos y funciones colectivas que en ellos podían desarrollarse.

En Francia<sup>2</sup> y España<sup>3</sup>, se propusieron planes -ejemplo del urbanismo del siglo XIX- donde el espacio público fue concebido como el elemento ordenador, que define y le da sentido a la forma urbana de la ciudad.

Estas categorías de lo público y lo privado, determinadas –inicialmente- por la naturaleza y la propiedad del suelo, tienen un carácter antagónico en tanto los límites de uno implican la existencia del otro. El espacio privado determina, define y le da sentido al espacio público, este último permite la relación, circulación, movilidad y accesibilidad al espacio parcelado.

En la actualidad, es importante considerar la influencia del desarrollo de las tecnologías de la información (desarrollo comunicacional) en el pensamiento sobre lo urbano, como un elemento de transformación de los conceptos y la concepción de nuestros espacios públicos y privados. En este sentido, han surgido teorías que intentan explicar este complejo proceso, y en el que existe –a nuestro modo de ver- un denominador común: la búsqueda de la conceptualización y la proyección del espacio público de las ciudades del siglo XXI.

### **Conceptualización del espacio público:**

La normalización de lo público y lo privado obedece a los procesos de cambios urbanos registrados en Europa durante el siglo XIX, cuando tuvo lugar la regularización del suelo urbano, otorgándole un marco jurídico-legal a la distinción entre espacio público y espacio privado, derivándose la organización de usos y funciones que en ellos podían desarrollarse.

En las ciudades - estado griegas lo público tenía una mayor connotación y significación que lo privado, por cuanto el espacio público era concebido como el lugar donde se formaba la opinión pública, el lugar de expresión de la ciudadanía; el carácter público de estos espacios estaba materializado en el Ágora, en los espacios abiertos y en los edificios públicos.

---

<sup>2</sup> En Francia tiene lugar la gran transformación de París (1850 y 1860) realizada por el Barón de Haussmann, donde los grandes trazados y la reglamentación de un perfil de fachadas proyectado por Percier y Fontaine, le dieron especial importancia al espacio público como elemento que le da sentido y que estructura la ciudad.

<sup>3</sup> En España con el ensanche Cerdá, tuvo como principal impacto la visualización y organización de la ciudad en función de sus espacios públicos, los cuales serían los elementos de continuidad, relaciones y flujos.

En el mundo moderno y contemporáneo, la conceptualización del espacio público ha pasado por múltiples dimensiones que van desde lo eminentemente físico hasta llegar a lo tecnológico; en este sentido, y a partir de las visiones de Germán Samper, Frederick Law Olmsted, Humberto Molina, Aldo Rossi, Fernando Viviescas, Manuel Delgado, Manuel Castells, Jordi Borja y Marc Augé proponemos cinco categorías para su estudio: "el espacio público desde lo físico"; "el espacio público desde lo socio-cultural a lo morfológico"; "el espacio público desde lo socio-cultural"; "el espacio público desde la tecnología de la información a lo social"; y "el espacio público desde lo antropológico", a continuación presentaremos las categorías indicadas:

**El espacio público desde lo físico.** El concepto de espacio público es concebido desde una visión donde se consideran los elementos arquitectónicos, espaciales y funcionales, desde esa óptica Samper define el espacio público como recinto urbano, para él, "Recinto Urbano es un espacio público configurado por arquitecturas. Desde una noble plaza hasta un modesto rincón de barrio, pero a la escala del hombre" (Samper, 1997, p. 123). Considera la expresión espacio público urbano, un concepto confuso, representativo de cualquier espacio de la ciudad que no posee la idea de recinto que humaniza la ciudad a escala del hombre, de espacio que brinda cobijo, que delimita, que envuelve, que encierra.

La visión de Samper sobre el espacio público, tiene que ver con la arquitectura, lo define desde el punto de vista morfológico y espacial; la relación que el autor hace con lo social no va más allá de una concepción que evoca por un lado la humanización del espacio urbano, y por otro la escala en correlación con los espacios y por ende con los individuos.

Rossi considera que el espacio público está generado por la arquitectura, por lo que la aproximación a la ciudad y a su espacio público debe hacerse a través de ésta, como él lo expresa: "uno tiene que hablar del espacio público porque es parte componente de la ciudad, pero es posible hacer esto sólo en relación a la arquitectura" (Rossi, 1986); se refiere al espacio público como espacio público arquitectónico, plantea que en el proceso perceptivo de la arquitectura de la ciudad existen elementos como la historia, la memoria y la manera de relacionarse con la colectividad, Rossi habla de la relación del espacio-colectivo, sin embargo, el elemento formal – espacial es el eje principal en su conceptualización.

**El espacio público desde lo social – cultural a lo morfológico.** Desde esta perspectiva el espacio público es concebido al unir elementos físicos y sociales, ésta es una visión actualizada en la aproximación al tema urbano; sin embargo, podemos encontrar visiones de otras épocas que ya consideraban el hecho social en lo que es el significado del espacio público, tal es el caso de Frederick Law Olmsted, quien ha considerado que los grandes espacios urbanos, como parques, paisajes, etc., son lugares de igualdad, mixtura social y étnica.

“concibió los paisajes y los parques públicos como válvulas sociales de seguridad, mezclando las clases sociales y las etnias en unas recreaciones y unos placeres (burgueses) comunes. <Nadie que haya observado de cerca la conducta de la gente que visita Central Park> escribió, <podrá dudar de que el parque ejerce una influencia clara de armonía y educativa sobre las clases más desafortunadas y desamparadas de la ciudad, una influencia que favorece la cortesía, el autocontrol y las medidas>” (Kasson, en Sorkin, 2004, p. 179)

Para las últimas décadas del siglo XX, lo social adquirió mayor importancia en lo que sería la conceptualización del espacio público desde la imbricación de lo físico y lo social. De tal manera que el espacio público puede ser entendido como “...el diálogo de las cosas, de los volúmenes con los espacios descubiertos; es el diálogo de la calle con la plaza, de la fachada con el otro lado de la calle, o la ciudad (...) no es sólo el escenario, es la forma particular que toma la vida de los hombres que se relacionan en unos tipos determinados de sociedad...” (Molina, 1986, p. 20)

Para Molina, el espacio público es el vacío urbano, el espacio descubierto (puede ser la calle, la plaza), que están en diálogo con la arquitectura, mantienen una comunicación formal y espacial hacia lo más inmediato y hacia un ámbito mayor que es la ciudad; pero no sólo es el diálogo de las formas que circunscriben un vacío, es la relación y la manera de relacionarse los individuos con su ciudad, con el espacio público y la influencia de ese espacio en la vida de los individuos.

Fernando Viviescas afirma que el espacio público, “...es el ámbito de la producción cultural, de la expresión y de la confrontación de intereses y concepciones de la existencia tanto material como espiritual del hombre (...) desde el cual se constituye el basamento de la sociedad como conjunto (...) Es, al mismo tiempo y como consecuencia, un espacio de confluencia y crisol del



cual surgen nuevas perspectivas, políticas y culturales, imaginarios creados y recreados en el reencuentro de todos ellos en su realidad viva (...) es el atributo que, sobre la geografía y mediante la arquitectura determina en mayor grado la componente morfológica de la ciudad: forma con la cual ésta se localiza sobre la tierra y se identifica en el concierto de centros urbanos del mundo” (Viviescas, 1997, en Escala. Nº 176, p. 33)

Para Viviescas, el espacio público tiene un significado que va más allá de su componente morfológica y física, es en todo caso, un elemento partícipe de todas las manifestaciones del colectivo, donde se producen interacciones que sobrepasan el límite de las individualidades y donde se abre paso a todas las actividades y manifestaciones de una sociedad.

Vemos en la conceptualización que hace Viviescas, no sólo la componente morfológica del espacio, sino su relación con ámbitos más amplios, que tiene que ver con la arquitectura, la geografía, el nivel de significados con relación al planeta y su identificación con importantes centros urbanos del mundo, y un aspecto clave: su significación en cuanto al contexto social y cultural, y las relaciones que se producen, y por sí mismo genera como el piso y el basamento de la sociedad.

**El espacio público desde lo socio-cultural.** El espacio público desde lo social, es concebido como el proscenio de las manifestaciones humanas, desde lo político, cultural y económico hasta los distintos matices de la sociabilidad o los antagonismos. Es la arena de la acción social que oscila entre la convivencia y la resistencia, la diversión y el placer, constituye el piso fundamental de los procesos sociales de los grupos humanos que conforman la sociedad. Desde dimensiones sociales, culturales y políticas es el lugar de identificación y de relaciones entre individuos y grupos sociales; donde tienen lugar las manifestaciones políticas, el contacto de la gente y la expresión de las comunidades.

Desde la teoría social, Castells (1996) lo define como la expresión de la sociedad; es generado por procesos sociales al actuar sobre el entorno construido; su cualidad, calidad y simbolismo está determinada por la acción social, y por las reacciones que pueda generar en los individuos; en ellos tienen lugar manifestaciones y confrontaciones, disputas y consensos.

El espacio público concebido desde esta óptica, deja a un lado el elemento formal (la arquitectura); su cualidad, calidad y simbolismo –en este caso- está determinada por la acción social y las prácticas sociales, y por las reacciones que pueda generar en los individuos y en los grupos sociales; en ellos tienen lugar manifestaciones políticas, confrontaciones y encuentros, oscilando entre consensos y disputas; son espacios de revoluciones democráticas.

Para Borja el espacio público es inherente a la ciudad<sup>4</sup> y a la ciudadanía<sup>5</sup>, por cuanto, la existencia de uno, presupone, la existencia del otro, de tal manera, que concebir el espacio público como un suelo destinado a usos determinados y especializados es una manera errónea de percibirlo, porque la ciudad es en sí misma espacio público, por este motivo en su conjunto,

“...merece la consideración de espacio público. La responsabilidad principal del urbanismo es producir espacio público, espacio funcional polivalente que relacione todo con todo, que ordene las relaciones entre los elementos construidos y las múltiples formas de movilidad y de permanencia de las personas...”(Borja, 2003, p. 29)

Estos espacios deben ser lugares llenos de simbolismo, para que puedan ser los verdaderos espacios de expresión de la ciudadanía, de revolución democrática y social. Borja plantea la producción de un espacio público que permita continuidades, referencias, e hitos; que admita la protección, y sea a su vez un elemento de “...redistribución social, de cohesión comunitaria, de autoestima colectiva. Y asumir también que el espacio público es espacio político, de formación y expresión de voluntades colectivas, el espacio de la representación pero también del conflicto...” (Borja, 2003, p. 29)

---

<sup>4</sup> La ciudad es la “realización humana más compleja, la producción cultural más significativa que hemos recibido de la historia (...) hacer la ciudad es ordenar un espacio de relación, es construir lugares significantes de la vida en común” (Borja, 2003, p. 26)

<sup>5</sup> Borja considera la ciudadanía como el ejercer del ciudadano, “ser ciudadano (dice) es sentirse integrado física y simbólicamente en la ciudad como ente material y como sistema racional, no sólo en lo funcional y en lo económico, ni sólo legalmente...” (Borja, 2003, p. 27)

La ciudad concebida como espacio público<sup>6</sup>, es un ámbito de ciudadanía, de expresión de los conflictos sociales de los grupos humanos heterogéneos que le dan sentido y determinan su simbolismo, de reclamos o protestas, o bien de celebraciones o conmemoraciones, sólo el espacio público permite la manifestación de las diversidades individuales y colectivas.

**El espacio público desde la tecnología de la información a lo social.** La importancia que ha adquirido la temática relacionada con la transformación de la información gracias a las tecnologías de redes, y su impacto en lo social y en el espacio público, ha hecho de éste un tópico muy estudiado y analizado por diversos autores, en la búsqueda de nuevos conceptos que den cabida a los desarrollos del nuevo milenio y a nuevas posturas para teorizar y proyectar nuestro espacio público.

Desde esta perspectiva han surgido visiones que consideran el exceso de información e imágenes como las principales generadoras de los espacios emergentes o los nuevos conceptos espaciales. En esta línea de pensamiento, Manuel Castells ha planteado un nuevo concepto espacial y una nueva forma urbana denominada la "ciudad informacional", definida como un proceso donde predomina el "espacio de los flujos": una nueva tendencia para la ciudad del siglo XXI.

Afirma "que nuestra sociedad está constituida en torno a flujos: flujos de capital, flujos de información, flujos de tecnología, flujos de interacción organizativa, flujos de imágenes, sonidos y símbolos. Los flujos no son sólo un elemento de la organización social: son la expresión de los procesos que dominan nuestra vida económica, política y simbólica" (Castells, 1996)

Para este autor el espacio de los flujos es un nuevo proceso espacial relacionado con la economía global, y con importantes centros financieros del mundo conectados a la red; su impacto se filtra -a través de internet- en las relaciones espacio – individuo, e implica que los espacios actuales se reinventen y adquieran nuevos significados de acuerdo con su utilización y a los patrones de movilidad de los individuos y de los grupos sociales; reflejado en la tendencia al aumento del uso de los espacios públicos y de los centros comerciales, y en el desplazamiento de los lugares tradicionales de educación y trabajo al espacio de los flujos:

---

<sup>6</sup> Borja cita autores como Habermas y Lefebvre, quienes conciben la ciudad como el espacio público donde se expresa una sociedad, lugar de democratización política y social.

“...el refugiarse en el hogar es una tendencia importante de la nueva sociedad. No obstante, no significa el fin de la ciudad. Porque los lugares de trabajo, los colegios (...), las zonas de recreo, las calles comerciales, los centros comerciales, los estadios deportivos y los parques aún existen y existirán, y la gente irá de unos lugares a otros con una movilidad creciente debido precisamente a la flexibilidad recién adquirida por los dispositivos laborales y las redes sociales: a medida que el tiempo se hace más flexible, los lugares se vuelven más singulares, ya que la gente circula entre ellos con un patrón cada vez más móvil”(Castells, 1999)

En este sentido, comprendemos cuál ha sido hasta ahora el efecto del desarrollo de la información en nuestras ciudades, como un factor de complemento más que de sustitución o eliminación; también se evidencia la tesis –desde el punto de vista social- de concebir el espacio público, como lugares que adquieren significados como consecuencia de su utilización, de la circulación y los patrones de movilidad de los individuos y los grupos sociales, no obstante, se reconoce al mismo tiempo, la consecuencia de la interacción de las nuevas tecnologías de la información y los procesos de cambios sociales, sobre la forma urbana y el espacio público.

Su dominio genera una mayor desigualdad social (porque no todos pueden acceder a los flujos dominantes); transforma el espacio público por cuanto la arquitectura de los lugares físicos donde se enraízan y establecen los nodos de sus redes electrónicas, obedecen a normas y a lenguajes preestablecidos ajenos a la identidad, la cultura, y la historia de la ciudad; afectando el simbolismo, los significados y las dinámicas del espacio de los lugares<sup>7</sup> (definido por Castells)

**El espacio público desde lo antropológico.** Desde esta concepción, el espacio público se define como lugar de observación antropológica, inherente a la acción social en toda su diversidad y matices.

Manuel Delgado (2004) define el espacio público como “el escenario de situaciones altamente ritualizadas pero impredecibles...” para él, “es un escenario de y para el conflicto” y por consiguiente “es un espacio de y para la acción social”; es el lugar que define lo urbano (como lo que se observa y acontece), lugar de proliferación, donde se cruzan los relatos, lugar de

---

<sup>7</sup> Entendiendo el lugar –según Castells- como localidad, lugar contenido dentro de fronteras físicas, cuyo carácter viene dado por cualidades físicas y simbólicas, y la sociabilidad e interacción que denotan.

pasajes, de tránsitos; es un territorio sin territorio recuperado y vuelto a perder; es la arena movediza donde se concentran, desplazan y desenvuelven las fuerzas de los grupos sociales derivadas de las lógicas urbanas, las cuales sufren composiciones y recomposiciones lentas o repentinas, el espacio público está sujeto constantemente a sucesos heterogéneos, imprevisibles e inminentes<sup>8</sup>

Para Delgado lo público tiene que ver con un espacio de observación antropológica, en este caso "...una antropología del espacio social por excelencia o del espacio de la acción social por excelencia..." (Delgado, 2004 A), hace énfasis en el hecho de que el objeto de conocimiento es la acción social y no el actor social: lo que acontece, como la verdadera práctica de la antropología.

Hace una diferenciación entre espacio diseñado y espacio real; en el primero se evidencia una recopilación formal hecha de rectas, curvas, centros, radios, diagonales, geometrías, pero en el que suele faltar lo imprevisible y lo azaroso (Delgado, 2004B), son espacios donde parece no haber sido prevista la sociabilidad, la relación de vidas, espacios sin presencias ni ausencias.

Por su parte, el espacio público real es donde suceden las acciones heterogéneas de los actores sociales, es el escenario de todas las acciones y actividades humanas y sociales; espacio también en que los individuos y los grupos definen y estructuran sus relaciones con el poder, de una manera sumisa o insubordinada... (Delgado, 2004B)

El espacio público es, "la labor de la sociedad urbana sobre sí misma y no existe –no puede existir- como un proscenio vacío a la espera de que algo o alguien lo llene. No es un lugar donde en cualquier momento pueda acontecer algo, puesto que ese lugar se da sólo en tanto ese algo acontece y sólo en el momento mismo en que acontece. Ese lugar no es lugar, sino un tener lugar (...) el espacio público existe en tanto es usado (...) atravesado, puesto que en realidad sólo podría ser definido como eso: una mera manera de pasar por él" (Delgado, 2004B)

---

<sup>8</sup> Delgado se opone de forma categórica a las visiones que se basan en la tesis de espacios públicos concebidos desde el punto de vista de lugares de no conflictos, amables, de hombres libres e iguales cuyo raciocinio les permite actuar de forma apropiada en estos espacios.

En síntesis, para Delgado, el espacio público no es un lugar ni un territorio ni un sitio, sólo existe por la acción social, y es reinterpretado de acuerdo con la manera de accederle, recorrerlo o atravesarlo. Su existencia depende de la práctica de vivencias, acciones diversas, y de las articulaciones sociales, por lo tanto no puede ser entendido como un presupuesto sino como un resultado, mucho menos debe ser concebido como arquitectura, ni como una superficie sumisa, sino como un escenario activo, donde tiene lugar lo inesperado e imprevisible.

Marc Augé utiliza el término espacio como algo abstracto, a diferencia del lugar concebido como lugar antropológico, lleno de símbolos y significados y donde se produce la socialización; contrapone a este concepto una nueva tipología espacial: los no lugares, definidos como espacios no antropológicos "...esos no lugares sin historia que afectan nuestras representaciones del espacio, nuestra relación con la realidad y nuestra relación con los otros" (Augé, s/f A)

Para Augé los no lugares son producto de la sobremodernidad, ésta es el resultado de los excesos de información (superabundancia de conocimientos), de imágenes (superabundancia espacial), y de individualidad o individualismo pasivo (generado por la influencia de los medios y la incitación a la soledad, producto de la conexión red que limita la relación con el otro); un exceso de información que produce la sensación de aceleración de la historia, y por lo tanto la tendencia de los individuos al olvido constante por el bombardeo de información que reciben.

El concepto de sobremodernidad es inherente a la velocidad de los medios de transporte y al ciberespacio, lo cual supone el dominio del tiempo sobre el espacio y la reducción aparente de este último, estrechamente relacionados con otro elemento que define la sobremodernidad: el individualismo pasivo, producido por la influencia de los medios de comunicación y la incitación constante a "una forma de soledad en la medida en que los invita a la navegación solitaria y en la cual toda telecomunicación abstrae la relación con el otro, sustituyendo con el sonido o la imagen, el cuerpo a cuerpo y el cara a cara" (Augé, s/f-B) tiene que ver también con movimientos sectarios y religiosos que incitan al individualismo y a la soledad.

Esta sobremodernidad es la productora de los no lugares, una tipología de espacios no antropológicos que se establecen en lugares no específicos, donde no se puede realizar una lectura de la identidad, relaciones e historia de los grupos sociales que los habitan; donde se imposibilitan las relaciones sociales duraderas, porque -salvo excepciones- las personas circulan sin relacionarse, obedecen a normas y guías que les permiten orientarse:

“...el lugar y el no lugar son más bien polaridades falsas, el primero no queda nunca completamente borrado y el segundo no se cumple nunca totalmente: son palimpsestos donde se inscribe sin cesar el juego intrincado de la identidad y de la relación. Pero los no lugares son la medida de la época, medida cuantificable y que se podría tomar adicionando, después de hacer algunas conversiones entre superficie, volumen y distancia” (Augé. s/f-A)

Esta clasificación, no es absoluta, en tanto el autor establece que los lugares o no lugares estarán definidos por el uso que le den los individuos, por ejemplo, en un aeropuerto, la relación del viajero con el espacio no es la misma que tiene el que trabaja allí (este último socializa con sus compañeros y tiene una relación de identidad con el lugar), la definición del espacio está en estrecha relación con los que viven en él y le otorgan sentido de acuerdo con el uso y la acción.

Delgado y Augé tienen algunos puntos de coincidencia en sus percepciones, en cuanto al espacio público (Delgado), los lugares y no lugares (Augé), como lo presentamos en el cuadro No. 1:

<b>Cuadro N 01</b>	
Manuel Delgado. El espacio público. El espacio diseñado. El espacio real.	Marc Augé. El lugar. El espacio. El no lugar.
<b>El espacio público</b> solo existe por la acción social que le da sentido.	<b>El lugar o el no lugar</b> están definidos por el uso que le den los individuos, la relación de uso y acciones del usuario con relación al lugar.  <b>El espacio</b> es abstracto, tiene que ver con los acontecimientos que han tenido lugar.
El <b>espacio público</b> : es un espacio antropológico.	<b>El lugar</b> : es un espacio antropológico.
El <b>espacio público</b> : es reinterpretado a razón de recorridos, accesibilidad, al ser atravesado.	<b>El lugar</b> : tiene cabida el movimiento, los recorridos, los discursos y los lenguajes.
El <b>espacio público</b> : no es arquitectura, es escenario de lo inesperado e imprevisible, de todas las actividades y manifestaciones humanas.	En <b>el lugar</b> : tiene cabida el lenguaje, los relatos, la palabra, los discursos.
El <b>espacio diseñado</b> es un lugar cargado de formas arquitectónicas donde falta lo imprevisible, lo azaroso, la sociabilidad, las relaciones, espacio sin presencias y sin ausencias.	<b>El no lugar</b> es un espacio no antropológico donde falta la sociabilidad, los relatos, los lenguajes, los símbolos. Sólo se produce el recorrido de personas guiadas por normas, reglas e instrucciones.
El <b>espacio real</b> permite la observación antropológica, donde tiene lugar la sociabilidad y la manifestación de la acción social en todos los sentidos.	<b>El lugar</b> es un espacio antropológico, cargado de símbolos, interpretaciones, imágenes y lenguajes.

Cuadro: elaboración propia



Las visiones de Augé y Delgado coinciden en el carácter antropológico de los espacios; independientemente de la conceptualización y los términos que los autores le han asignado: espacio público o espacios, lugares o espacios reales, no lugares o espacios diseñados; la idea final tendrá que ver con el sentido que éstos adquirirán en función de la acción social.

En síntesis, el espacio público precisa ser entendido como un fenómeno complejo y como un proceso multidimensional; como resultado, es un espacio de relación, comunicación y contacto social aspectos que dan lugar a lo imprevisible y a sucesos heterogéneos; de allí se deriva el hecho de que no debe ser concebido como un catalizador y controlador de los procesos sociales, ni mucho menos debe ser visto como elemento de inhibición del derecho a la selección y a la espontaneidad de los individuos. Es el lugar de encuentro, de mezclas, de identidad y de manifestaciones de los grupos sociales; es el escenario de la acción social donde se producen las estructuraciones de poder, las revoluciones humanas, sociales y democráticas.

Como lugar físico, ya no está relacionado estrictamente como los vacíos urbanos constituidos por los bordes edificados, porque en la ciudad actual la acción social se produce más allá del vacío para trasladarse al interior de lo edificado.

El espacio público es un espacio social, un lugar donde los vacíos urbanos y las arquitecturas permiten la proyección de la vivencia social con su simbología, posibilitando la interacción individuo-espacio. De esta manera: plazas, calles, pasajes, arcadas, jardines delanteros, espacios residuales e intersticiales, y edificios que den lugar a la acción social, serán parte del espacio público, donde las tecnologías de redes y de la información constituirán un elemento clave en la intensidad, sentido de uso y simbolismo de las diferentes categorías espaciales del siglo XXI.

### **El espacio privado:**

La noción de lo privado en la antigua Grecia no tuvo una connotación tan importante como lo representado por lo público, su naturaleza de polis, de lugar donde se formaba la opinión pública residía en los espacios públicos. Fue en la Urbis Romana cuando lo privado adquirió una mayor importancia, en tanto la ciudad romana comenzó a desarrollarse, lo que significó una necesidad de protección y resguardo primero en el hogar y luego en la ciudad amurallada.

A partir del siglo XIX el concepto de espacio privado tiene que ver con la propiedad del suelo, y con la definición y normalización de sus límites con relación al espacio público; es el espacio parcelado de la ciudad, construido o en condiciones de ser edificado.

En la actualidad los procesos de reinterpretación y conceptualización de las categorías espaciales de nuestras ciudades, han afectado la concepción de lo público y lo privado, estos cambios sobre lo público, afectan el concepto de lo privado y su relación exclusiva con el parcelario.

Podemos afirmar que la noción de lo privado ligado a la propiedad o a la privacidad excluyente, difiere de la visión sociológica del sentido de lo privado, por cuanto lo privado denota un control selectivo del acceso a algo, bien sea a un grupo social o a un lugar determinado; la concepción de lo privado, en este caso, tiene que ver con el control y el derecho a la selección de los individuos en la sociedad, a lo que debemos incluir el derecho de acceso a las redes de información y al ciberespacio.

En este sentido, el espacio privado trasciende lo material para formar parte de la dimensión representada por el ciberespacio; de tal manera que la noción de espacio privado ligada al parcelario es relativa, en tanto diversos edificios que en el pasado eran caracterizados como privados son considerados actualmente como componentes del espacio público.

Esta nueva visión que tiene que ver con la proyección del espacio público hacia el interior del espacio privado ha sido denominada por algunos autores como el asalto al espacio público (Remedi, 1993), y se refiere a la tendencia de proyectar la acción social al espacio edificado, hasta irrumpir en las estructuras que se creían impenetrables: los hogares; todo ello influenciado por el desarrollo de la tecnología de redes, lo que Castells ha denominado el espacio de los flujos.

La conceptualización del espacio privado estará supeditada -más que al parcelario y a la propiedad- al uso, a la sociabilidad, a la posibilidad de acceso y al derecho a la selección y al control de los individuos y los grupos sociales influenciados por la tecnología de redes.

**A modo de conclusión:**

La ciudad como espacio y como escenario de la acción social, es afectada por los procesos de desarrollo de la red informacional; la era digital está desencadenando procesos urbanos que afectan las categorías espaciales; han invadido los distintos espacios, han convertido y trasladado los tradicionales espacios de trabajo y educación al nuevo espacio de redes, están afectando lo que Castells denomina nuestro espacio de los lugares, trasladando lo público al interior de lo privado, para modificar su sentido y naturaleza.

La era informacional está produciendo cambios generacionales y sociales: una nueva sociedad del conocimiento generada -para de las Rivas- por el exceso de información y no por el exceso de conocimientos (concepto similar al sobremodernidad), caracterizada para Guitián- por un ritmo acelerado en la producción, uso y obsolescencia del conocimiento, contraria ésta a la sociedad de la precariedad, que va más allá de la pobreza, es resultado de la desigualdad incrementada por las tecnologías de la información y la redistribución de los pobres en el mundo. (Guitián, 2006)

Vivimos en una sociedad red que facilita el auge de lo virtual, el espacio de los flujos y el espacio urbano están en dimensiones distintas; la relación del individuo con su ciudad está cambiando: es una nueva manera de conocer y observar que trasciende lo físico a un lugar aespacial y ahistórico. Una relación que oscila entre la tendencia a la soledad y al encierro (individualismo pasivo), y a un mayor uso de los espacios públicos y centros comerciales debido al incremento del trabajo y del estudio en red, y el aumento del tiempo para la socialización.

La analogía de la máquina de la ciudad funcional es comparada por de las Rivas con la inquietante analogía del ordenador hasta ahora inadaptable a la ciudad presente, cualquiera sea la respuesta, es preciso reconocer cómo hemos sido y continuamos siendo afectados por la revolución digital, debemos considerar las distintas líneas de pensamiento que han abordado la temática sobre la ciudad y sus categorías espaciales desde la crisis de la ciudad moderna hasta hoy, en la búsqueda de una idea de ciudad concebida desde lo multidimensional, basada en las relaciones causales de los fenómenos urbanos, y que de respuesta a la diversidad urbana desde lo físico a lo intangible.

## Bibliografía

1. BENCOMO D., Carolina (2003) El espacio público de la modernidad. Caracas: ciudad moderna. Tesis Doctoral, en desarrollo. Instituto de Urbanismo, UCV. Caracas.
2. PORTOGHESI, Paolo (1984) Después de la arquitectura moderna. Gustavo Gili.
3. DE LAS RIVAS, J. / VEGARA (2004) Territorios inteligentes. Editorial Fundación Metrópoli. Madrid.
4. BENCOMO D., Carolina (2002) Santa Teresa del Tuy: rescate y revitalización del casco tradicional y su entorno inmediato. Trabajo de Grado. Maestría en Planificación Física y Diseño Urbano, Instituto de Urbanismo, UCV. Caracas.
5. GUITIÁN, Dyna (2006) Habitar los territorios del siglo XXI. Saber e incertidumbre. Conferencia magistral, FAU, UCV. Caracas.
6. GÓMEZ, María Elena (2001) Una visión epistemológica del espacio urbano. En Revista Argos N° 34
7. SAMPER, Germán (1997) Recinto Urbano. La Humanización de la Ciudad. Fondo Editorial Escala
8. ROSSI, Aldo (1986) La arquitectura de la ciudad. Gustavo Gili. Barcelona.
9. SORKIN, Michael. (2004) Variaciones sobre un parque temático. La nueva ciudad Americana y el fin del espacio público. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona España.
10. MOLINA, Humberto (1986) El Espacio Público Urbano. Primer foro internacional. Facultad de Arquitectura de los Andes Bogotá. Cuadernos PROA. Ediciones PROA Ltda.
11. VIVIESCAS, Fernando. (1997) "la institución de la ciudad por el espacio público". En Revista Escala. Movilidad Urbana.
12. CASTELLS, Manuel (1996) El surgimiento de la sociedad de redes. Capítulo 5. La cultura de la virtualidad real. En <http://www.sociologia.de/soc/index1.htm> / Página principal: [www.sociologia.de](http://www.sociologia.de) Consultado marzo 06/2006
13. BORJA, Jordi (2003) La ciudad conquistada. Alianza Editorial. Madrid – España.
14. CASTELLS, Manuel (1999) La era de la información. La sociedad Red. Siglo XXI editores Argentina, SA.
15. DELGADO, Manuel (2004 A) La verdad está ahí afuera. Entrevista realizada por Ignacio Farías. En <http://www.cultura-urbana.cl/> enlace: <http://www.cultura-urbana.cl/entrevi-bajar/entrevistamanueldelgado.pdf>

16. DELGADO, Manuel (2004 B) De la ciudad concebida a la ciudad practicada. En Archipiélago: cuadernos de crítica de la cultura. No 62, P.p 7-12.
17. AUGÉ, Marc (S/F-A) Los no lugares. Las últimas transformaciones de la ciudad. Ponencia. Universidad de Chile. Departamento de pregrado. Cursos de formación general.
18. AUGÉ, Marc (S/F-B) Sobremodernidad. Del mundo de hoy al mundo de mañana. En <http://www.memoria.com.mx/129/auge.htm> /
19. REMEDI, Gustavo. (1993) La ciudad Latinoamericana S.A. (o el asalto al espacio público) Universidad de Minnesota. En <http://www.escenario2.org.uy/numero1/remedi.htm>

CS-6

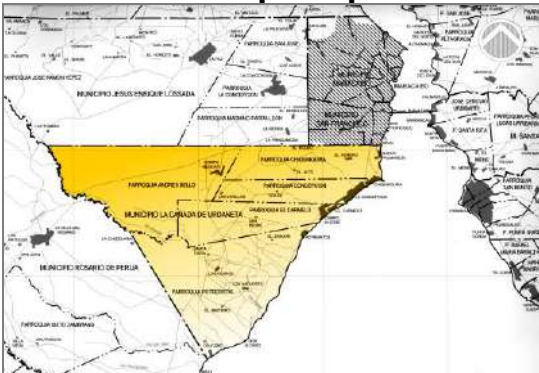
## LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO DESDE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA. CASO DE ESTUDIO: LA CAÑADA DE URDANETA, ESTADO ZULIA, VENEZUELA

Camacho, Marianela / García, Elizabeth / Ortigosa, María / Bacci, María  
La Universidad del Zulia (LUZ), Maracaibo, Venezuela  
marianela.camacho@fad.luz.edu.ve

### 1. Consideraciones generales

Esta ponencia resume los resultados de una investigación adscrita y financiada por la Coordinación de Investigación de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia, sobre imaginarios en el espacio turístico, y se centra en estudiar el imaginario de la comunidad local de un caso de estudio particular, el eje urbano Chiquinquirá-La Concepción-El Carmelo, del Municipio La Cañada de Urdaneta del estado Zulia (Figuras 1 y 2).

**Figura 1: Municipio La Cañada de Urdaneta**  
**División parroquial**



Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía El Zulia y sus municipios. Nº 9. La Verdad

**Figura 2: Fotografía aérea, eje urbano Chiquinquirá -La Concepción - El Carmelo**



Fuente: CORPOZULIA, 2006

El caso de estudio quedó definido a partir de una investigación preliminar sobre el área de influencia de la casa Natal del General Rafael Urdaneta, también conocida como Hato Viejo, catalogada como bien de interés cultural, según el inventario del Patrimonio Cultural del estado Zulia, desde 1998, y que se encuentra ubicada en el sector El Carmelo de dicho Municipio. El propósito de la investigación era identificar elementos del paisaje natural y socio-cultural que impulsaran el desarrollo de iniciativas de planificación de actividades turísticas que apoyaran el

proceso de restauración del inmueble, que se completo en el año 2007. Los resultados demostraron que el área de influencia podía extenderse a tres poblados que conforman lo que se conoce como eje urbano Chiquinquirá- La Concepción- El Carmelo, por sus características naturales, culturales e históricas (RAN Consultores, 2006).

Tras un proceso de investigación realizada en las instituciones públicas, se constató la inexistencia de lineamientos, políticas, planes o proyectos de desarrollo que incentiven la actividad turística en estos centros poblados y que apoyen la valorización turística de la Casa Natal de Urdaneta. De allí la necesidad de formular lineamientos que permitan orientar las acciones a emprender.

El problema se centra, entonces, en cómo determinar estos lineamientos y bajo qué enfoque. En primer lugar la propuesta se basa en el marco legal y la nueva visión que plantea el gobierno nacional sobre el desarrollo de políticas públicas, que hace énfasis en el desarrollo de la actividad turística como "actividad económica de interés nacional prioritaria para el país" (Constitución 1999: Artículo 310), y que pretende "hacer del turismo un instrumento para un nuevo horizonte de valores donde lo colectivo sea el eje de la gestión turística" (Decreto con rango, valor y fuerza de Ley Orgánica de Turismo, 2008).

Estos instrumentos legales vinculan concepciones que van orientadas hacia el desarrollo nacional y social desde la perspectiva de la sustentabilidad, y denotan un esfuerzo por contribuir con el avance y desarrollo de la actividad turística en el país, incentivando el avance de iniciativas de desarrollo desde lo local y a través de figuras de asociación que puede constituirse en un mecanismo clave que permita el impulso de esta actividad bajo criterios de responsabilidad compartida y sostenibilidad, que se puedan traducir en bienestar y beneficios para todos los sectores de la sociedad, tal como lo expresa el Código ético mundial para el turismo (OMT, 2001).

Desde este planteamiento se apunta hacia el desarrollo de las comunidades desde su realidad, aspiraciones y potencialidades, estimulando la práctica social, dando cabida a la participación de todos los actores involucrados, y se pretende que las comunidades desarrollen un sentido profundo de apropiación de sus espacios, actividades y bienes, elementos de los que depende la valorización turística.

Enmarcada en este escenario, la metodología utilizada para el desarrollo del proceso de investigación, con un enfoque fenomenológico, se centro en los principios teóricos y conceptuales del proyecto *Culturas urbanas, imaginarios sociales en América Latina y España*, del Convenio Andrés Bello, dirigido por el Dr. Armando Silva (Silva, 2006), que propone estudiar la cultura urbana desde la estética y la percepción sensorial ciudadana para generar insumos que permitan definir políticas públicas sobre la cultura y lo urbano desde la ciudadanía. Como instrumento base desarrollaron un cuestionario que surgió del trabajo mancomunado de profesionales de diferentes áreas del conocimiento como la filosofía, sociología, semiótica, arquitectura y urbanismo, sustentado a través de un manual metodológico práctico que busca la replicabilidad de su aplicación en diversos escenarios (Silva, 2004: 7-9).

El cuestionario funciona como una entrevista cuyas preguntas son de naturaleza subjetiva, y tratan de desarrollar matrices generales que permitan recoger del mismo modo la información de cualquier lugar donde se aplique, con la intención de lograr la construcción de "croquis ciudadanos"; modos de reconocer las formas de la ciudad que habitan en las mentes de los ciudadanos (Silva, 2004: 26), son mapas afectivos, psicosociales que no se ven, se sienten, por tanto pertenecen a los ciudadanos y se fundamentan en el tiempo más que en el lugar (Silva, 2006: s/p).

Las preguntas formuladas en este cuestionario debieron ser adecuadas al contexto de aplicación, y la información utilizada se obtuvo a partir del diseño de entrevistas semiestructuradas, dirigidas a diferentes personalidades del lugar, como el Padre Marcos Martínez Lerena, párroco del Templo Inmaculada Concepción de La Cañada de Urdaneta; la Sra. Carmen Alicia, de la Casa Parroquial de la Inmaculada Concepción; el Lic. Dani Morillo, miembro de la Sociedad Bolivariana de La Cañada de Urdaneta; la Sra. María Rafaela de Reyes, las señoras Ángela Rosa Castillo de Páez, Altamira Sánchez de Nava, Nelly Ávila de Faría y Fanny González, éstas últimas habitantes de La Cañada de Urdaneta, quienes nacieron y han pasado todas sus vidas en el Municipio La Cañada de Urdaneta.

El cuestionario del proyecto *Culturas urbanas* fue aplicado a 45 personas: 15 de la parroquia Chiquinquirá, 15 de la Parroquia La Concepción y 15 de la Parroquia El Carmelo. Este grupo de informantes estuvo conformado por 33 mujeres (73,3%) y 12 hombres (26,7%). Un 75,6% eran



jóvenes con edades comprendidas entre los 13 y los 24 años; 13,3% personas de más de 66 años de edad; 6,7% de 25 a 45 años de edad y un 4,4% de 46 a 65 años de edad.

Como instrumentos de apoyo para condensar información referente al espacio físico del caso de estudio se utilizaron fichas de registro de información sobre recursos turísticos y planta física existente en el eje urbano, para actualizar y completar la escasa información existente en los entes gubernamentales encargados del desarrollo de la región; y por la necesidad de hacer un acercamiento al área objeto de estudio e identificar elementos que sirvieran de apoyo a la valorización de la casa natal del General Rafael Urdaneta, y que aportaran información para definir de modo preliminar un espacio turístico potencial sobre el que se puedan llevar a cabo acciones concretas.

## **2. Imaginarios como mecanismos de participación y el turismo como práctica social**

Desde el enfoque de la fenomenología y considerando el turismo como práctica social integrada por las nociones de territorio, apropiación y valorización, que implica crear conocimiento e interactuar con el ambiente, y que es una forma de ser-estar en el mundo y de construirnos en él (Pons en Cammarata, 2006: 355), a partir de la producción y valoración estética de los paisajes en conjunto con las asociaciones y significados que se adosan a los objetos materiales, se plantea la posibilidad de ejercer el turismo como preámbulo de novedosas transformaciones sociales, que pueden aportar elementos que favorezcan la apropiación y consolidación del territorio, desde procesos que incentiven la búsqueda de la identidad, "proceso de construcción en el que los individuos se van definiendo a sí mismos en estrecha interacción simbólica con otras personas" (Larrain, 2003: 32), como proyecto simbólico que se construye desde lo colectivo en constante reflexión con lo individual.

La identidad social no puede entenderse al margen de las interacciones entre las personas a lo largo del tiempo en un contexto cultural determinado, pues es fruto directamente de ellas (Íñiguez, 2001: 221). Una sociedad existe "en tanto plantea la exigencia de la significación como universal y total, y en tanto postula su mundo de las significaciones como aquello que permite satisfacer esta exigencia" (Castoriadis en Cabrera, s/f: 4). Toda sociedad, para poder existir necesita construir su propio mundo de significaciones y símbolos que le dan sentido a un lugar, denotan apropiación, y permiten al habitante imprimir marcas en su comunidad o grupo social identificándose con su entorno, con su yo y con el nosotros; estos valores se construyen

socialmente y además de proyectarse en el territorio (valorización) son transferidos al otro, al visitante (Bertoncello, 2002). La identidad es resultado de la consciencia de uno mismo, de sus valores, deseos y acciones ante las condiciones que el contexto social impone.

“No debe extrañarnos, pues, que la ciudad haya sido definida como la imagen de un mundo, pero esta idea se complementaría diciendo que la ciudad es del mismo modo lo contrario: el mundo de una imagen, que lenta y colectivamente se va construyendo y volviendo a construir, incesantemente” (Silva, 2006: s/p).

Los sistemas de signos que se generan en estos procesos, dan lugar a la conformación del imaginario, ese conjunto de creencias, imágenes y valoraciones que se definen en torno a una actividad, un espacio, un periodo o una persona (o sociedad) en un momento dado; construcción social, al mismo tiempo individual y colectiva, de naturaleza dinámica, concebida a partir de interpretaciones subjetivas de quienes participan en ella. El imaginario es en suma, un proceso inacabado, sujeto a modificaciones, ajustes, cambios y nuevas interpretaciones, que depende de las transformaciones internas o externas en una sociedad (Hiernaux-Nicolas, 2002: 8-9).

“Imaginar es futuro, adelantarse, y por esto su “topografía” es opuesta a la del sueño que es arqueológico, va hacia atrás, hacia nuestra infancia. Los imaginarios que se nutren de la imaginación son también visionarios y no necesariamente realistas. Entonces no habrá “una sola ciudad imaginada”, sino muchas maneras de imaginar las ciudades (Silva en Mujica, s/f: s/p).

### **3. La Cañada de Urdaneta imaginada**

En la actividad turística intervienen al menos “cuatro actores que construyen imaginarios diferentes y que generan idearios distintos, de acuerdo a sus intereses particulares” (Mujica Barreda, 2006: s/p): El turista, el operador, el gestor y la comunidad receptora. “Lo único que tienen en común, además del atractivo, es que este conjunto de relaciones se da en un territorio definido, el del atractivo y su ámbito de influencia” (Mujica Barreda, 2006: s/p). Por tanto, se exploraron, en este trabajo al menos dos de ellos: el imaginario que de La Cañada de Urdaneta, construyen sus habitantes (Comunidad receptora), y el que conforma el planificador o gestor del

espacio turístico, desde los instrumentos que posee y desde sus valoraciones, con miras a proyectar los valores de un lugar hacia el exterior.

Se hace referencia a eje urbano – Chiquinquirá – La Concepción - El Carmelo y a La Cañada de Urdaneta, como sinónimos, pues así reconoce el cañadero el espacio que habita. La percepción espacial se hace entonces lineal, a modo de eje que se puede recorrer atravesando los diferentes poblados, que a su vez poseen los mismos patrones de asentamiento y carecen, por su misma estructura, de un centro.

“La Cañada es todo, desde Palmarejo que es el pueblo hasta Barranquitas, aunque Barranquitas pertenece a La Villa” (Entrevista a Nelly Ávila de Faría. Junio de 2008).

“La Cañada de Urdaneta comienza en el puente de San Francisco por el Bajo, y termina en Barranquitas” (Entrevista a María Rafaela de Reyes. Junio de 2008.).

“Legalmente, si nos vamos a lo que es territorio, tendríamos que irnos a lo que es la división entre lo que es el Bajo y lo que es La Cañada. Desde lo que es Bajo Grande, el Mechurrio, desde ahí parte hasta acá y llega hasta Potreritos” (Entrevista a Dani Morillo. Junio 2008).

### **3.1.Imaginada por su gente**

**...Y Urdaneta nació en El Carmelo:** El General Rafael Urdaneta es un personaje de identidad colectiva, que marca hechos históricos y que es reconocido como valor propio por los habitantes del eje urbano. Es interesante reconocer que sea este prócer zuliano quien da identidad al municipio completo, y que personas de todas las edades lo confirman, y en muchos casos hasta le atribuyen el origen del nombre del mismo. Esta estrecha relación con un personaje de la historia regional y nacional, le otorga al cañadero cierto prestigio que se deja ver a través de reiteradas afirmaciones como las siguientes:

“Y Urdaneta nació aquí, imposible que nació en Maracaibo” (Entrevista a Dani Morillo. Junio 2008).

“Urdaneta nació aquí, el Padre Marcos dice que es de aquí de La Cañada, de El Carmelo” (Entrevista a María Rafaela de Reyes. Junio 2008).

“No se me olvida un cartelón que tenía antes Hato Viejo, que decía: en esta casa nació Don Gerónimo Urdaneta y pasó su infancia el General Rafael Urdaneta, que nació el 24 de Octubre de 1788. Y había un busto, bueno... que ahora le pusieron no sé si es un busto nuevo, ahí con las banderas. Muchos dicen que era que ese ható era donde venía Urdaneta a pasar las vacaciones, que antes usaban eso la gente. Pero para nosotros nació aquí (Entrevista a Nelly Ávila de Faría. Junio de 2008).

“Nací y crecí en La Cañada de Urdaneta... Mi suegra [María Prado] nació en Potreritos, también del municipio La Cañada de Urdaneta. En El Carmelo nació Rafael Urdaneta, él es pariente nuestro por el lado de mamá” (Morales, 2005: 44 y 46).

**El Carmelo, Hato Viejo, la Plaza de la Iglesia de la Inmaculada Concepción y la Plaza Bolívar como lugares de identidad:** Lugares para el encuentro y el desarrollo de las fiestas más importantes de La Cañada de Urdaneta, Espacios que sirven de centro y lugar de encuentro a los pobladores del eje urbano y que han pasado a ser lugares que “no sólo se usan sino que sirven como espacios identificadores y como lugares de expresión urbana” (Silva, 2006: s/p).

Todos estos lugares están asociados a hechos importantes que han marcado el acontecer del cañadero; como la referencia constante a Hato Viejo, por su relación con el nacimiento de Urdaneta, lo que propone reconocer que es un inmueble que está presente en las imágenes que de La Cañada guardan sus pobladores. Lo contradictorio aparece al reconocer que la mayor parte de las personas entrevistadas desconocen la casa, todos la han visto, la reconocen, pero pocos la han visitado. “Todo Cañadero que pasa sabe la importancia de Hato Viejo, todo el Cañadero que pasa es la identificación con Rafael Urdaneta y con Hato Viejo” (Entrevista a Deivis Rojas, miembro de la Sociedad Bolivariana y de la Fundación Bolivariana Hato Viejo, en RAN Consultores C.A., 2006: s/p).

**Del clima, el color y la alegría:** con “el calor de su gente”; “el sol siempre presente”; “poblado entre rojo, amarillo, azul celeste y azul”; de “gente alegre, optimista y trabajadora” con “ensoñación hacia lo tradicional”.

**Del presente carente...** por el mal estado de la vialidad, la inseguridad, la falta de servicios, la falta de viviendas, por la necesidad de espacios recreativos, servicios y transporte público insuficientes y en mal estado.

**...a un futuro prometedor:** deseando verse como “un pueblo tranquilo, con mejores calles”, más seguro, en mejores condiciones, con mejores casas y plazas nuevas.

**En busca de la belleza cañadera:** La Cañada es bella por el Lago, por el calor de su gente, que le gusta compartir en actividades sociales, recreativas, deportivas; es bella por sus tradiciones y por sus casas.

**De los espacios para el encuentro y el desencuentro:** Las Plazas Bolívar Sucre, Páez, Rafael Urdaneta, las Iglesias, el Sector El Rosado, el Centro comercial Milias Mall, la Casa de la cultura en El Carmelo, las playas, el estadio de El Topito, el estadio de beisbol en Palmarejo, el estadio de fútbol en La Silvera, las Canchas de usos múltiples, Hato Viejo y Las parrilleras, son considerados los sitios para el entretenimiento, “actividades sin mediar obligación alguna y que por tanto constituyen decisiones encaminadas al placer y ocio” (Silva, 2006:223), asociados al consumo y a los hitos o referentes más importantes del lugar.

**De los fantasmas que rondan por La Cañada:** la inseguridad, el peligro, las invasiones y la pobreza.

“Hay sectores completos que es mejor no mencionar: El Venao, Yaguasa, La Guajira también, Casa Blanca y Santa Rita, el Cemeruco. Por la vía principal es tranquilo. Y las plazas están oscuras y nadie las visita de noche. Son sitios de poco uso. La que está en el centro, es la Plaza Sucre, en frente está la Guardia Nacional. De vez en cuando un robito, pero es tranquilo. En El Carmelo propiamente es muy tranquilo, la Ensenada también, en Palmarejo ya cambia la cosa. Potrerito si es un poco peligroso” (Entrevista al Padre Marcos Martínez Lerena. Junio de 2008).

“En el Carmelo “detrás del cementerio que hay un barrio que lo llaman los Escarabajos, que eso es los Claveles (el nombre real no lo conocemos). Hubo un momento que no podías ir sola al cementerio porque la gente del barrio te atracaba. Aquí del Carmelo ese es el sitio al que le tengo desconfianza. Aquí (en la Plaza de El Carmelo) hubo un tiempo en el que se escuchaba de robos, pero últimamente no. Aquí hay una vigilancia de Poliurdaneta con la que se puede contar. Eso lo llamáis y de una vez vienen” (Entrevista a Nelly Ávila de Faría. Junio de 2008).

“La plaza (del Carmelo) es bastante segura, pero hay que venir temprano porque no tiene muchas luces” (Entrevista a Fanny González. Junio de 2008).

La Avenida principal (Av. 1), que atraviesa todo el eje urbano y se extiende hasta Potreritos es considerada como la más peligrosa, sobre todo “por las noches por la poca iluminación con la que cuenta y los largos trechos de terrenos vacíos que hay que atravesar”. El sector de La Silvera y Palmarejo viejo, ubicados ambos en Chiquinquirá, son considerados como de alta peligrosidad, porque sus terrenos se han llenado de invasiones y la gente vive en condiciones de mucha pobreza.

**Con olor a industria y camarones:** entre plantas de tratamiento, leña, camarones e industrias. Estas valoraciones perceptivas y la imposibilidad de listar lugares como de buenos aromas, pueden asociarse con la idea de suciedad con la que han relacionado varios de los lugares a los que han hecho referencia, y la falta de aseo y mantenimiento de los espacios públicos.

**Del comercio y el tránsito ciudadano** en el sector El Rosado, y entre parrilleras y ventas de comida rápida.

**Del carácter del cañadero:** agresivo, melancólico y sereno.

**Fiestas religiosas, costumbres, deporte y bochinches del fin de semana:** Católicos, evangélicos, deportistas y fiesteros.

**Rutinas y trayectorias individuales:** Deporte, Centros comerciales, comercios informales, cultos y fiestas religiosas, caminatas, paseos, televisión, internet y juegos electrónicos.

**Del tiempo libre y las nuevas actividades, dentro o fuera de la ciudad:** entre Maracaibo, el frente de la casa, las plazas, deseando viajar e ir a la playa.

**Imaginar o mirar hacia dentro y a los vecinos:**

- **Hacia dentro:** Iglesias de la Inmaculada Concepción y de Nuestra Señora de Chiquinquirá, Hato Viejo, las camaronerías, la Cruz hacia El Carmelo, el hospital, las playas y los sembradíos.
- **Hacia los vecinos:** Maracaibo y su Chinita; Maracaibo y los centros comerciales; Maracaibo y el centro; Maracaibo y la familia.
- **Los cañaderos:** trabajadores, alegres y a veces de mal carácter.

### 3.2. Imaginada por el planificador a través de los planes estructurantes

El imaginario del planificador se devela a través de las representaciones que construye (dibujos, esquemas, planos) como representamen del objeto de estudio. Esas imágenes surgen de sus interpretaciones de los instrumentos con los que cuenta y de sus percepciones ante el objeto mismo. Para constituir esa imagen del eje urbano Chiquinquirá – La Concepción – El Carmelo se consideró como criterio principal, la superposición de la información planimétrica existente: infraestructura, recursos potenciales y planta física registrada, así como los planos que ilustran las acciones y usos propuestos para esta zona a través del Plan de Ordenación Urbanística Maracaibo - La Concepción – La Cañada – Santa Cruz de 1992 (POU), elaborado por el Ministerio de Desarrollo Urbano, actualmente vigente.

Como recursos naturales que caracterizan este eje urbano se encuentran el borde costero, que va desde el principal centro poblado de Chiquinquirá hasta Potreritos y que conserva en gran medida, condiciones naturales en cuanto a su relación directa con el Lago de Maracaibo, predomina la vegetación propia del lugar, como los cocoteros, los manglares y los cujíes (Figura 3); al mismo tiempo, estas condiciones favorecen la presencia de numerosas especies de aves, como el gavilán colorado, los pájaros carpinteros, las garzas blancas y los alcaravanes (Gil y col., 2003) (Figura 4).

**Figura 3: Borde costero y playas del eje urbano Chiquinquirá – La Concepción – El Carmelo**



Fuente: Elaboración propia, 2008 / [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)

Desde la vía principal que atraviesa el eje urbano y que puede caracterizarse como costanera, por la cercanía que tiene con el borde costero, se puede acceder a numerosas playas de carácter privado, que han sido acondicionadas con infraestructuras de apoyo particulares, y que suelen ofrecerse en alquiler para diferentes temporadas del año. En numerosos casos la costa está ocupada por muelles pesqueros y camarónicas y en menor proporción se conservan viviendas tipo ható.

En los tres centros poblados del eje urbano, predomina el tipo de ocupación residencial a través de casas de hatos (Figura 5), principal recurso cultural de la zona. Los hatos son edificaciones adaptadas al entorno, que se constituyen en reflejo del contexto histórico que les dio lugar, así como a la apropiación que sus habitantes han hecho del medio, de sus recursos, y de una forma de vida basada en la producción agrícola y pecuaria. Los hatos se establecieron como fundos de mediana y pequeña extensión dedicados a la cría de ganado (cabras, carneros, cochinos, entre otros), aves de corral (gallinas, patos, pavos, etc.) y ganado mayor para consumo familiar, o a la explotación de aceite del coco. Clasificados por los pobladores de acuerdo a su emplazamiento: los hatos ubicados en la franja costera del lago, o hatos playeros y los hatos ubicados en las inmediaciones de la vía costanera y en sus alrededores, o hatos urbanos. En principio se diferenciaban por la actividad productiva a la cual se dedicaban, los primeros a la obtención del aceite del coco mediante la extracción de la médula del coco o copra y a la actividad pesquera, y los segundos se dedicaban a la cría de ganado cabrío y lanar, posteriormente a la cría avícola (IPC, 1997).

**Figura 4: Especies de aves presentes en el eje urbano Chiquinquirá – La Concepción – El Carmelo**



Gavilán colorado, pájaro carpintero

Fuente: RAN Consultores S.A., 2006

Garza blanca y alcaraván

Fuente: Gil y col., 2003



**Figura 5: Casas de Hatos ubicados en el eje urbano Chiquinquirá – La Concepción – El Carmelo**



Hato playero ubicado en El Carmelo. Parroquia El Carmelo  
Fuente: RAN Consultores S.A., 2006



Hato playero ubicado en El Carmelo. Parroquia El Carmelo  
Fuente: RAN Consultores S.A., 2006



Hato playero ubicado en El Carmelo. Parroquia El Carmelo  
Fuente: RAN Consultores S.A., 2006



Hato urbano ubicado en La Ensenada. Parroquia Chiquinquirá  
Fuente: Elaboración propia, 2009



Hato urbano ubicado en La Concepción. Parroquia Concepción  
Fuente: RAN Consultores S.A., 2006



Hato urbano en El Carmelo. Parroquia El Carmelo  
Fuente: RAN Consultores S.A., 2006

“El hato es una vivienda con volumetría definida por un módulo base o pabellón principal, con cubierta a cuatro aguas y faldón o prolongación a menor altura, que remata en el área inmediata posterior en espacios de galería, corredor techado o tinglado en forma de “L” entorno al aljibe. La vivienda de planta rectangular se presenta con una distribución sencilla de espacios sucesivos, en el módulo principal se encuentra la sala o salón, que de acuerdo a la necesidad podría tener múltiples funciones, en este módulo también se encuentra el dormitorio principal. El segundo módulo varía de acuerdo a la dimensión o importancia del hato, en hatos grandes, está conformado por un pabellón de igual dimensión que el primero y en los pequeños, es continuidad del techo del primer módulo dividido en dos espacios: un dormitorio y uno de múltiples usos: despensa, dormitorio, espacio de descanso, etc. El área de servicios corresponde generalmente al último espacio de la vivienda, formando parte del

volumen o en tinglados adosados. La Fachada principal es la más trabajada formalmente, sus elementos compositivos están organizados simétricamente, presentando variedad de alternancia y mayor riqueza en el empleo de elementos decorativos de acuerdo a la importancia de la edificación y a la época de construcción (IPC, 1997).

La casa natal del General Rafael Urdaneta (Figuras 6 y 7) es una de estas casas de hatos y es conocida popularmente como "Hato Viejo". Construido según el sistema tradicional de bahareque (estructura de horconadura con paredes de barro y caña), data de mediados del siglo XVIII.

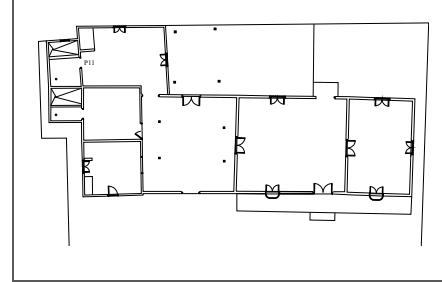
**Figura 6: Casa natal del General Rafael Urdaneta.  
Día de la inauguración de la obra de restauración  
del inmueble (2007)**



Fuente: Elaboración propia, 2007

En los últimos años en Hato Viejo sólo se ha desarrollado la actividad residencial, sin la práctica de alguna actividad productiva tradicional. Aún mantiene las características propias de este tipo de vivienda: unifamiliar aislada, de una planta, mantiene el esquema de organización interna lineal, perpendicular a la calle por medio de la disposición de la puerta principal en un extremo y de la puerta de conexión con el patio posterior en el otro (IPC, 1997). Por lo general las casas de hatos, construidas como tipología de asentamiento en zonas rurales, crecen en su sentido longitudinal, pero Hato Viejo como muchos otros de este eje urbano, tienden a crecer de forma transversal, constituyéndose esto en un dato curioso y de interés para historiadores y especialistas en el área.

**Figura 7: Casa natal del General Rafael Urdaneta  
Día de la inauguración de la obra de restauración del inmueble (2007)**



Vistas de la casa natal de Urdaneta el 12 de octubre de 2007. Día de la inauguración de la obra de recuperación del inmueble

Fuente: Elaboración propia, 2007

Planta general de Hato Viejo

Fuente: RAN Consultores S.A., 2006

Hato Viejo es una edificación de planta rectangular con una distribución sencilla de espacios sucesivos, en el módulo principal se encuentra la sala o salón, que de acuerdo a la necesidad podía tener múltiples funciones, en este módulo también se encuentra el dormitorio principal. El segundo módulo está conformado por un pabellón de igual dimensión que el primero, dividido en cuatro espacios: un dormitorio, cocina, baños y uno de usos múltiples: despensa, dormitorio, espacio de descanso. El área de servicios corresponde al último espacio de la vivienda, formando parte del segundo volumen y del tinglado adosado. Cuenta con una parcela de medianas proporciones (IPC, 1997) (Figura 7).

Como parte del conjunto de edificaciones identificadas con valores potenciales o de interés cultural se encuentran también las Iglesias Inmaculada Concepción y San Antonio de Padua, ambas están ubicadas en La Concepción, centro poblado más importante del municipio.

La iglesia Inmaculada Concepción, es la edificación de mayor significación en este contexto (Figura 8). Presenta rasgos de la arquitectura neo-gótica, en el uso de arcos ojivales, grandes ventanales con vitrales, es de planta en forma de cruz latina, dividida en tres naves y su cubierta es de pares y nudillos, característica propia de la arquitectura colonial venezolana.

La Parroquia eclesiástica Inmaculada Concepción de La Cañada, fue erigida el 27 de septiembre de 1784, constituyéndose como la primera institución que permitió unificar a la comunidad rural, agrupando a sus pobladores. En esta parroquia eclesiástica tuvo lugar el inicio de lo que ahora se ha convertido en una de las fiestas populares más representativas del municipio, como es la

llamada Feria Azul, en el marco de las Fiestas patronales de La Inmaculada Concepción que se celebran cada 8 de diciembre (Figura 9).

La iglesia San Antonio de Padua, está constituida por tres naves, con rasgos de la arquitectura neo-clásica, con cubierta de pares y nudillos. La celebración más importante es el 13 de junio, cuando se venera a San Antonio de Padua, por ser favorecedor de salud y recuperación de objetos perdidos.

**Figura 8: Iglesia Inmaculada Concepción**



Fuente: Elaboración propia, 2007 / Elaboración propia, 2009 / Elaboración propia, 2009

**Figura 9: Feria Azul en honor a la Virgen de La Inmaculada Concepción**



Desfile de carrosas de las diferentes Redes escolares del municipio

Fuente: <http://www.facebook.com/group.php?gid=50155514597>



Padre Marcos Martínez Lerena, párroco del Templo Inmaculada Concepción y la Lic. Nidia Atencio, durante los desfiles de la Feria Azul

Fuente: <http://www.facebook.com/group.php?gid=50155514597>

Otras celebraciones de la parroquia Chiquinquirá, son las fiestas patronales de la Virgen del Rosario en Palmarejo cada 7 de octubre; en la Ensenada se celebran las fiestas patronales de la Virgen de Chiquinquirá el 18 de noviembre; y en ambos poblados es tradición celebrar las fiestas de San Benito. Y cada 16 de julio, en la población de El Carmelo, Parroquia El Carmelo, se celebran las fiestas en honor a la Virgen de Nuestra Señora del Carmen.

Como complemento a los recursos potenciales para uso turístico de esta zona del municipio La Cañada de Urdaneta, se encuentra la industria petrolera, con la Planta de fraccionamiento de Bajo Grande y el patio de tanques de Punta de Palma (Figura 10). Esta industria se ha constituido con el tiempo en un gran laboratorio de producción tecnológica, y a partir de ella se ha creado y aplicado la más novedosa tecnología puesta en uso posteriormente, en otras áreas de la economía venezolana ([http://zuliaturistica.com/rese%C3%B1as\\_petroleo.html](http://zuliaturistica.com/rese%C3%B1as_petroleo.html)).

**Figura 10: Vistas de la entrada a la planta de fraccionamiento Bajo Grande y del Patio de tanques de Punta de Palmas**



Fuente: Elaboración propia, 2007

En cuanto a lo que podría constituirse como planta de apoyo a la actividad turística se identificó, en la categoría de Alimentación, un conjunto de restaurantes tipo parrilleras que se ubican en la entrada al eje urbano en sentido San Francisco – La Cañada de Urdaneta, y que actualmente son frecuentados por visitantes de ciudades y poblados cercanos en busca de los platos típicos del municipio. Y en la categoría de Esparcimiento, la Plaza Bolívar, ubicada en La Concepción, que además de la plaza, por su extensión y calidad en cuanto a zonas verdes, se constituye como parque para las diferentes comunidades del eje urbano, igualmente el Boulevard El Brillante es uno de los sitios recreativos del sector, en conjunto con los diversos comercios que han surgido alrededor de este lugar.

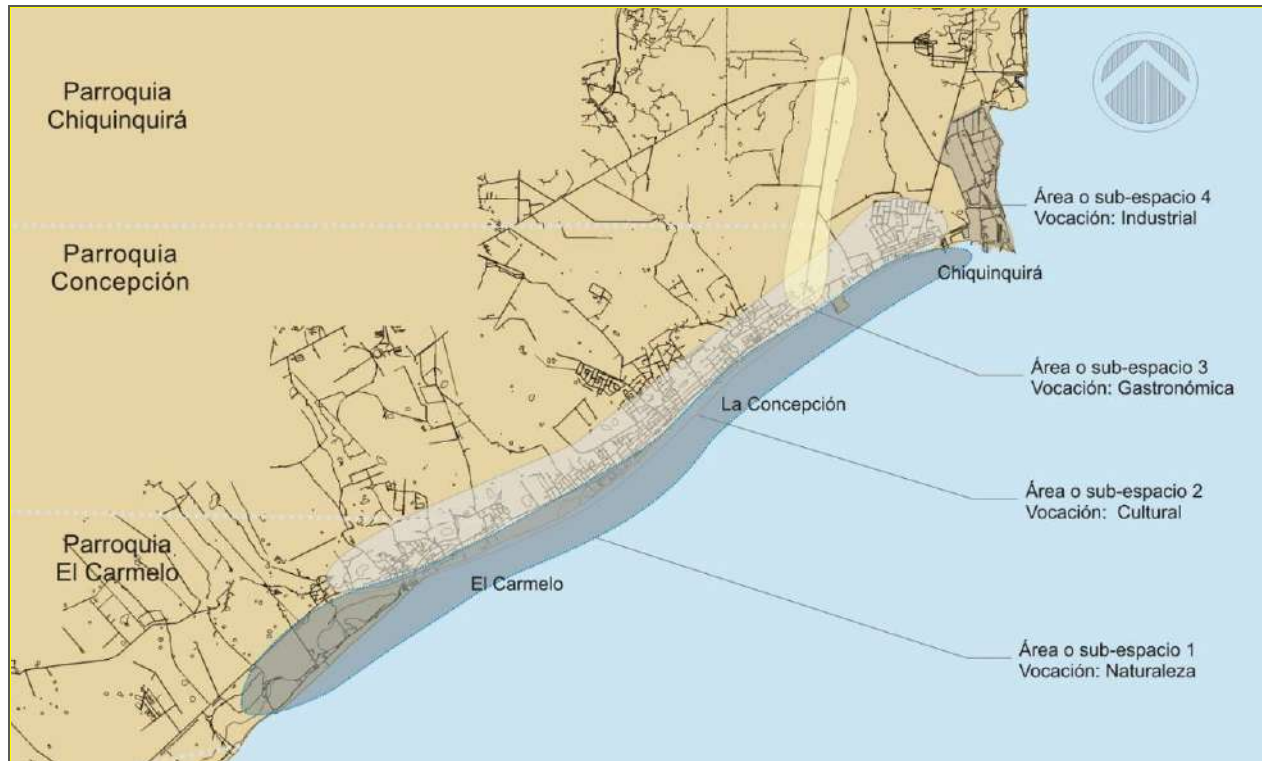
El POU establece como lineamiento general “valorizar el patrimonio cultural y edificado de los centros poblados, a fin de fortalecer su identidad y forma de vida propia” (Ministerio del Desarrollo Urbano, 1992), así como aprovechar el “potencial paisajístico y recreativo que representa el Lago de Maracaibo, asignando a sus riberas usos acordes con ese potencial y proponiendo acciones que coadyuven a su saneamiento y recuperación” (Ministerio del Desarrollo Urbano, 1992).

El POU propone el desarrollo de un plan especial para recuperar la franja costera que va desde el sector Chiquinquirá hasta Potrerito. Así como la necesidad de dotar al municipio de infraestructura vial y transporte público efectivo. Del mismo modo, designa espacios para el desarrollo de equipamientos urbanos de uso recreacional, turístico y deportivo, como: parques metropolitanos, jardines botánicos, zoológicos, acuarios, pistas automovilísticas, parques de atracciones, estadios deportivos y polideportivos. Y de tipo socio – cultural y religioso, como ateneos, salas de cultura, teatros, bibliotecas, centros cívicos, salas de convenciones, asociaciones gremiales y políticas, catedrales, basílicas y sedes para cultos religiosos.

La superposición de todas las variables analizadas, permiten definir como espacio potencial para uso turístico en el eje urbano Chiquinquirá – La Concepción – El Carmelo, 4 áreas o sub-espacios, diferenciados según sus vocaciones (Figura 11). El primero de ellos, conformado por recursos naturales, el borde costero y las playas del eje urbano, que por sus características puede percibirse como un espacio continuo a lo largo del eje que generan los tres centros poblados estudiados. En esta área el Lago, como elemento ambiental de referencia, estructura el paisaje natural, y la presencia de abundante vegetación propia del lugar, como los cocoteros, manglares y cujíes, y diversas especies de aves, le otorgan características significativas y de valor paisajístico. Esta área no posee planta turística de apoyo, pero su recuperación y uso para actividades turísticas y recreativas se apoya en lo establecido en el POU de 1992, que plantea generar un plan especial de saneamiento y recuperación de dicho borde costero.

La segunda área o sub-espacio, cuyo potencial es de tipo cultural, lo constituyen las viviendas o casas tipo hato ubicadas a lo largo del eje urbano, y que se concentran en mayor medida en La Concepción y El Carmelo. Igualmente, la casa natal del General Rafael Urdaneta, y las Iglesias La Inmaculada Concepción y San Antonio de Padua, que se apoyan también en el desarrollo del principal acontecimiento programado del lugar, como lo es la llamada Feria Azul, o Fiestas Patronales de La Inmaculada Concepción. Como planta turística de apoyo cuenta con el Boulevard El Brillante y la Plaza Bolívar. De igual forma, para esta zona el POU contempla el desarrollo de equipamientos urbanos de uso recreacional, turístico y deportivo, que pueden servir de apoyo al desarrollo de productos turísticos a través de su puesta en valor. Esta área, se representa a través de una mancha continua que asocia los recursos que unifican su potencial de uso turístico, pero realmente el espacio turístico está constituido por cada uno de los recursos, siendo una de sus características la de discontinuidad y fragmentación.

**Figura 11: Espacio turístico potencial del eje urbano Chiquinquirá – La Concepción – El Carmelo**



Fuente: Elaboración propia, 2009

La tercera área o sub-espacio turístico potencial identificado corresponde a la industria petrolera, en la parroquia Chiquinquirá, que se ha identificado como espacio potencial si se planifica la programación de actividades de interés turístico que se integren a las actividades productivas propias de la industria petrolera.

Y como cuarta área o sub-espacio del espacio turístico, se encuentra el área cubierta por la planta turística identificada en la categoría Alimentación, que ofrece uno de los principales recursos que actualmente es capaz de atraer visitantes al municipio, como lo son los platos y dulces típicos, y que pueden contribuir a desarrollar el turismo gastronómico en la región.

El estudio de estas variables perfiló un espacio turístico potencial, conformado por recursos naturales: El Lago de Maracaibo, sus playas y numerosas especies de; recursos culturales tangibles: Casas de hatos, Hato viejo, Iglesia de la Inmaculada Concepción, Iglesia de San Antonio de Padua, Iglesia de Nuestra Señora de Chiquinquirá y recursos culturales intangibles: Fiestas populares, como la Feria Azul, y las celebraciones religiosas del municipio, que definen la vocación de este eje urbano, como de turismo cultural y de naturaleza, y que al relacionarlo con



el imaginario colectivo identificado a través de las encuestas y entrevistas, se enriquece con valores como la historia del General Rafael Urdaneta, o la devoción mariana a la Virgen de la Inmaculada Concepción y las tan enraizadas celebraciones en su honor.

#### **4. De los imaginarios a las acciones concretas y de las acciones a los lineamientos de desarrollo**

El imaginario conformado desde la ciudadanía entrelaza religión, cultura, tradiciones y modos propios de ser de su gentilicio. Es un territorio de desencuentros que incorpora a Maracaibo para completar los escenarios que dan lugar a sus prácticas sociales, que están llenas de fantasmas de inseguridad, abandono, carencias, pobreza, y suciedad, pero que a su vez se muestra alegre y optimista. Lo urbano, que como lo plantea Silva, es un hecho cultural que trasciende los límites físicos, el mapa, y pasa a formar parte del croquis que la colectividad imagina y reconstruye, y que incorpora a estos poblados en el mundo global y mediatizado que a la vez refuerza el sentido de lo local, a través de la exaltación de valores como las creencias religiosas y la devoción por la Virgen de la Inmaculada Concepción. Además, la identidad está marcada por un espejismo histórico, el General Rafael Urdaneta, que ronda cada momento y cada rincón, para cotejar y referir a esas "grandes" personalidades que ha dado La Cañada de Urdaneta a la región y al país.

Al relacionar este imaginario desde el colectivo con el propuesto a través de los instrumentos de planificación vigentes, y del registro de los "recursos" que por valoración del planificador, resultan tener interés para el desarrollo de un producto turístico, surgen coincidencias pero también discrepancias. Aparecen recursos que el común de las personas entrevistadas no mencionan, ni incorporan en sus discursos, como lo es la conservación de los patrones de asentamiento y de construcción, siguiendo las pautas generadas a partir de las casas de hatos que respondían en su momento, no solo a las condiciones climáticas, sino también a las actividades productivas que se desarrollaban en el lugar, de las cuales todavía se conservan algunas.

Analizando las acciones que, en cuanto al desarrollo del turismo y al fortalecimiento del sector cultura en la región, se han emprendido a través de los organismos que forman parte de ese mapa de actores que sustentará el desarrollo del turismo en este eje urbano y en cualquier espacio de la región, se evidencia la necesaria articulación que debe generarse para constituir

una plataforma sólida que garantice el desarrollo de iniciativas que pueden sostenerse en el tiempo, y que no sean producto de un momento político determinado.

Definir lineamientos para el desarrollo del turismo, a partir de los imaginarios de la población local, indujo a un proceso de planificación inverso al tradicional, descubriendo inicialmente, y a partir de los imaginarios develados, sus proyecciones en acciones y estrategias concretas que indujeron la conformación de los lineamientos, que atienden a un ámbito más general y que orientarán la actividad y el trabajo de forma coordinada entre los diferentes actores en torno al turismo:

1. Definir la estructura del sector turístico en la región, el estado y los municipios, definiendo ámbitos de actuación que den fluidez y optimicen los procesos.
2. Articular las funciones y recursos de los organismos públicos para favorecer el desarrollo de las comunidades y su participación en el desarrollo de iniciativas turísticas.
3. Establecer entre los diferentes actores involucrados, una visión compartida de los productos turísticos a ofertar en el eje urbano.
4. Incentivar la inversión en infraestructura y servicios que permita favorecer la calidad de vida de los residentes del eje urbano.
5. Favorecer el desarrollo de los centros poblados, apoyando a su vez, las iniciativas de desarrollo turístico.
6. Incentivar la inversión para el desarrollo de planta y facilidades turísticas.
7. Sensibilizar a la población local ante el reconocimiento de sus propios recursos, así como su participación en el desarrollo del turismo, desde una visión de sostenibilidad y preservación de sus valores.
8. Incentivar la generación de grupos de trabajo que desarrollen propuestas e iniciativas en el sector turístico, desde la participación en equipo.
9. Ofrecer capacitación y asistencia técnica para el desarrollo de las iniciativas de desarrollo turístico que se deseen emprender.
10. Promover la inversión pública y privada para el desarrollo de productos turísticos, así como para su promoción y seguimiento.

Cada una de estas líneas de actuación, deben estructurarse a través de planes, que permitan viabilizar su cumplimiento a través de programas y proyectos que las hagan posibles. Sin embargo, y hablando desde los imaginarios, se evidencia la necesidad de en primer lugar, incentivar el desarrollo de los centros poblados, resolviendo el sistema de vialidad y transporte público - que los estructura y conecta con el resto del municipio y del estado – y, en segundo lugar, incentivar la inversión en infraestructura y servicios – inicialmente, recuperando las plazas, que han demostrado ser los espacios públicos de encuentro y recreación más importantes para la gente – de manera de reforzar la identidad y apropiación que garantizarán el éxito de las iniciativas turísticas que se emprendan.

Al mismo tiempo se descubre un grupo numeroso de actores de carácter público. En primer lugar el Gobierno Nacional a través del Ministerio del Poder Popular para el Turismo (MPPT), el Ministerio del Poder Popular para la Infraestructura (MPPI) y el Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo (MPPPD); la Corporación para el Desarrollo de la Región Zuliana (CORPOZULIA); la Corporación Zuliana de Turismo (CORZUTUR); el Instituto Nacional de Promoción y Capacitación Turística (INATUR), a través del Fondo Mixto de Turismo Zulia; la Alcaldía de La Cañada de Urdaneta, a través de la Dirección de Cultura y Turismo y las Comunidades organizadas a través de los Consejos Comunales de las parroquias Chiquinquirá, La Concepción y El Carmelo; quienes deben articular sus esfuerzos y recursos para contribuir con el desarrollo de este eje urbano, carente, en la actualidad, de los elementos mínimos necesarios para apoyar cualquier iniciativa que la comunidad organizada decida emprender.

Para esto, se recomienda implementar mecanismos de participación y concertación de todos los sectores para lograr el desarrollo integral, promoviendo a su vez, espacios para que las personas interactúen como usuarios y consumidores de bienes turísticos o como prestadores de servicios turísticos con el objeto de promover y valorizar su propia cultura como beneficio colectivo.

Considerando que los procesos participativos en la formulación, desarrollo, ejecución y evaluación de los proyectos posibilitan la generación de capital social, y de apropiación de los mismos, ya que el “patrimonio cultural tiene sentido en la medida en que la comunidad lo hace suyo, lo apropia, lo usufructúa en el buen sentido del término, tanto desde una perspectiva social como económica” (Mujica Barreda, 2006: s/p), es imprescindible propiciar el acercamiento

de la comunidad receptora a los valores que posee en su entorno, a través de iniciativas, que deberían surgir desde el seno mismo de los grupos sociales, obedeciendo a satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales.

### Referencias bibliográficas

1. RAN Consultores C.A. para CARBOZULIA. (2006) *Estudio de recuperación de la Casa Natal de Rafael Urdaneta*.
2. República Bolivariana de Venezuela (1999) *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.453, de fecha 24 de marzo de 2000.
3. República Bolivariana de Venezuela (2008) *Ley Orgánica de Turismo*. Gaceta Oficial Extraordinaria N°5.889, de fecha 31 de Julio de 2008.
4. Organización Mundial del turismo (2001) *Código Ético Mundial para el Turismo*.
5. SILVA, A. (2006) *Imaginario Urbanos*. Quinta edición, corregida y ampliada. Bogotá. Arango Editores.
6. SILVA, A. (2004) *Imaginario Urbanos: hacia el desarrollo de un urbanismo desde los ciudadanos. Metodología*. Primera edición. Convenio Andrés Bello. Universidad Nacional de Colombia.
7. CAMMARATA, E. (2006) *El turismo como práctica social y su papel en la apropiación y consolidación del territorio*. En publicación: América Latina: cidade, campo e turismo. Amalia Inés Geraiges de Lemos, Mónica Arroyo, María Laura Silveira. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, San Pablo. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/edicion/lemos/20cammar.pdf> Visitado en octubre de 2009.
8. LARRAIN, J. (2003) *El concepto de identidad*. Revista FAMECOS N° 21. Porto Alegre, Chile. Disponible en: <http://www.insumisos.com/lecturasinsumisas/El%20concepto%20de%20identidad.pdf> Visitado en octubre de 2009.
9. ÍÑIGUEZ, L. (2001) *Identidad: de lo personal a lo social. Un recorrido conceptual*. Barcelona, España. Unitat de Psicologia Social. Departament de Psicologia de la Salut i de Psicologia Social. Facultat de Psicologia. Universitat Autònoma de Barcelona. Disponible en: <http://antalya.uab.es/liniguez/Materiales/identidad.pdf> Visitado en octubre de 2009.

10. CABRERA, D. (S/f) *Imaginario social, comunicación e identidad colectiva*. Facultad de Comunicación. Universidad de Navarra. España. Disponible en: [http://www.portalcomunicacion.com/dialeg/paper/pdf/143\\_cabrera.pdf](http://www.portalcomunicacion.com/dialeg/paper/pdf/143_cabrera.pdf) Visitado en octubre de 2009.
11. BERTONCELLO, R. (2002) *Turismo, territorio y sociedad. El "mapa turístico de la Argentina"* En publicación: *América Latina: cidade, campo e turismo*. Amalia Inés Geraiges de Lemos, Mónica Arroyo, María Laura Silveira. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, San Pablo. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/edicion/lemos/18berton.pdf>
12. HIERNAUX-NICOLAS, D. (2002) *Turismo e imaginarios en Imaginarios sociales y turismo sostenible*. Primera edición. Cuaderno de Ciencias Sociales 123. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). San José.
13. MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO. (1992) *Plan de Ordenación Urbanística Maracaibo - La Concepción – La Cañada – Santa Cruz*.
14. MORALES MANZUR, J.(2005) *La mujer en la historia del Zulia*. Acervo Histórico del Zulia.
15. MUJICA BARREDA, E. (2006) *La construcción de imaginarios a partir del turismo: incidiendo en la valoración de los recursos turísticos y en el desarrollo sostenible de las comunidades*. Conferencia presentada en el Coloquio Internacional Desarrollo Territorial y Turismo sostenible: Una aproximación a partir de la valorización turística.

CS-7

**ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL PROCESO DE CONFORMACIÓN DE LOS CONSEJOS COMUNALES**

Chacín, Roygarth / Márquez, Pavelyn

Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
roygarth@hotmail.com / pavelyn@mail.com

Las organizaciones sociales y comunitarias ameritan espacios de participación real para ejercer su soberanía, donde hagan uso efectivo de herramientas que les permitan una mayor eficacia y eficiencia en su participación, tanto en el diseño, en la ejecución de acciones tendientes a viabilizar las políticas de desarrollo comunitario, las cuales, pudiesen estar vinculados con la organización y participación de la comunidad. En este sentido es oportuno destacar "...que cuando las comunidades se involucran, comprometen y apoyan los planes, proyectos y programas en todas sus fases, se aumenta la eficacia de los mismos". (Gómez Eusebis y Millán Lobelia; 2002: 110).

De acuerdo a lo anterior podríamos deducir que los procesos de organización y participación pudiesen ser efectivos cuando el colectivo trabaja en sinergia para el logro de un mismo objetivo, compartiendo intereses y deseos comunes.

En el caso Venezolano, cuando se promulgó la Constitución de la República Bolivariana del año 1.999, se manifiesta un nuevo marco de actuación para la participación en franca relación con la gestión pública, en lo atinente a las etapas de diseño, formulación, ejecución, seguimiento y control de proyectos sociales adquiriendo un carácter protagónico el ciudadano en el ejercicio efectivo del derecho a la participación en asuntos públicos. Lo cual hace pensar que el individuo puede organizarse en defensa de sus derechos e influir en la vida social y política en un sentido más amplio.

Dentro de este contexto destaca los siguientes artículos, contentivos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1.999), los cuales fortalecen el marco de actuación de la organización y participación comunitaria, al respecto tenemos:

- ✓ En el artículo 6, se establece un gobierno de carácter Democrático-Participativo;
- ✓ En el artículo 62, se impulsa participación del pueblo en la formación, ejecución y control de la gestión pública;
- ✓ Entre tanto el artículo 132, se acentúa la participación en la vida política, civil y comunitaria del país;
- ✓ Y para cerrar el artículo 184, subraya la participación de la comunidad en las propuestas, ejecución, evaluación y control de los planes.

En base a este marco, el poder ejecutivo y legislativo aprueba un conjunto de leyes que orientan, a la sociedad venezolana y a sus instituciones, a crear mecanismos dirigidos a la transformación social, política, económica y cultural.

Es así como dentro de ese conjunto de leyes surge la que regula la actuación de los Consejos Comunales, la cual tiene por objeto crear y desarrollar la conformación, integración, organización y funcionamiento de los consejos comunales y su relación con los órganos del Estado, para la formulación, ejecución, control y evaluación de las políticas públicas.

En este sentido, los Consejos Comunales constituyeron una propuesta el Gobierno Nacional en materia de organización popular, los cuales están definidos como las:

“...instancias de participación, articulación e integración entre los ciudadanos y las diversas organizaciones comunitarias, que permiten al pueblo organizado ejercer el gobierno comunitario y la gestión directa de las políticas públicas y proyectos orientados a responder a las necesidades, potencialidades y aspiraciones de las comunidades” (Artículo 2 de la Ley Orgánica de los Consejos Comunales: 2009: 3).

De acuerdo a lo antes planteados los Consejos Comunales se perfilan como instancias básica de planificación, donde el colectivo formula, ejecuta, controla y evalúa las políticas públicas, incorporándose a su vez a las diferentes expresiones organizadas de los movimientos populares.

Ante este escenario nos preguntarnos, ¿el consejo comunal podría ser la figura clave al momento de desarrollar la articulación e integración entre las diversas organizaciones comunitarias, grupos sociales, los ciudadanos y ciudadanas, que permiten al pueblo organizado

ejercer directamente la gestión de políticas públicas y proyectos?, ¿cómo ha sido la organización y participación comunitaria en la conformación de un consejo comunal?, ¿porqué se organizan?, ¿porqué participa?, ¿tendrá algo que ver la acción común y el interés común?.

En este sentido, en la presente ponencia, consideramos exponer el proceso de conformación de una de las figuras de organización y participación comunitaria presentes en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1.999), como lo son los Consejos Comunales.

Tal situación muestra la pertinencia de estas organizaciones comunitarias para el ámbito urbano local, especialmente por su vinculación con el entorno comunitario. En consecuencia, representa un tema de interés para la planificación urbana local, como fundamento para diseñar y ejecutar acciones tendientes a viabilizar las políticas de desarrollo socio-comunitario.

Por lo tanto, a través de esta ponencia, queremos llamar la atención sobre esta forma organizativa, específicamente el estudio de la organización y participación comunitaria en el proceso de conformación del consejo comunal León Droz Blanco ubicado en la parroquia San Pedro, municipio bolivariano Libertador, Distrito Capital. Tomaremos como categorías de análisis e interpretación teórica la noción de comunidad, desarrollo de la comunidad, solidaridad, acción común, organización y participación comunitaria, participación ciudadana y por supuesto el consejo comunal.

### **La Comunidad y su vinculación con la Participación y la Organización**

En relación a este punto vamos aproximarnos a la noción de comunidad, de acuerdo a la investigación realizada puesto que ella es el centro donde convergen todas las acciones sociales. Para ello empezaremos describiendo sus principales elementos y posteriormente su vinculación con las categoría inherentes a la organización y participación.

La comunidad se constituye como un espacio local que cumple la función de ser el motor estratégico para la transformación de la realidad social, donde los sujetos sociales participan de manera activa en la construcción de realidades colectivas contribuyendo así, a que los actores institucionales puedan ser enriquecidos y controlados por el aporte de sus miembros, de allí que se defina "... como un espacio básico de convivencia social, en cual convergen un conjunto de grupos y de personas que interactúan entre sí, en el marco de reglas y valores establecidos"



(Gómez Eusebis y Millán Lobelia; 2002:108). Entre tanto Ander Egg (2003), incluye el término de desarrollo de la comunidad el cual consiste en una técnica cuyo fin último es promover el mejoramiento de la vida en comunidad con la participación activa de todos los ciudadanos.

Si bien la comunidad es el eje en el que convergen las acciones sociales, entonces serán los sujetos que impactan en su entorno a través de la participación la cual es conceptualizada como "...el conjunto de acciones ejecutadas colectivamente por los ciudadanos en la búsqueda de soluciones a las necesidades de su vida cotidiana. Estas acciones están vinculadas directamente al desarrollo local y pueden contar con el apoyo ó no del Estado" (González Esperanza; 1998: 19).

Sin embargo, el nivel de conciencia colectiva que posean los actores sociales involucrados al momento de intervenir su entorno, con el firme propósito de transformarlo, sería fundamental puesto que "...no es posible desarrollar la participación sin la existencia de una conciencia de comunidad y sin la identidad que resulta de las necesidades y objetivos compartidos por un grupo social determinado". (Gómez Eusebis y Millán Lobelia; 2002: 109). Esta intervención de la realidad social comunitaria esta conformada por unos ciudadanos que abordan su contexto de acuerdo a intereses comunes, dichos actores se organizan en grupos sociales a objeto de maximizar la acción de participación (ciudadana, comunitaria, políticas, etc.) en beneficio del colectivo.

Otro aspecto que creemos pertinente destacar de la participación es que, de acuerdo con Morales Eduvigis, Núñez Ingrid y Delfín María Isabel (2006), permitiría la adecuación de las respuestas desde el plano público a las necesidades y demandas de los ciudadanos, favoreciendo así una mayor eficacia y eficiencia en la intervención de la realidad social, al producirse respuestas y propuestas bien orientadas que optimicen los recursos y mejoren el cumplimiento de las metas planteadas cuyo impacto debe estar orientado al bien común, donde el tiempo se convertirá en una variable idónea al momento de evaluar los resultados y la pertinencia de las acciones ejecutadas para transformar la realidad social.

Lo antes descrito sirve de preámbulo para hablar sobre la participación ciudadana la cual plantea su accionar concreto en la gestión pública puesto que su nivel de actuación será proporcional con el monitoreo de acciones que contribuyan a fomentar el seguimiento, control y gestión de la política pública del estado que en esta materia se disponga a desarrollar, debido a

que "...la participación ciudadana ofrece un cauce para que las demandas sociales sean expresadas..." (Morales Eduviges, Núñez Ingrid y Delfín María Isabel; 2006: 460), y en correspondencia a esta visión, nos permitimos rescatar lo planteado por Alicia Zicardy (2003), citada en Pavelyn Márquez (2004:14), quien propone que: "La participación ciudadana es considerada como un componente central de la democracia, en tanto que ofrece la posibilidad de ser gobierno de todos los ciudadanos".

Bajo este escenario la organización comunitaria representa un componente importante ya que es vista como "...el pilar fundamental de la participación, pues si la sociedad no cuenta con redes organizativas se hace muy difícil madurar procesos democráticos mediante los cuales adquieran vida los canales y mecanismos de participación." (Gómez Eusebis y Millán Lobelia; 2002: 109).

La organización comunitaria contribuye a desarrollar estrategias de análisis colectivas que representen el sentir de la comunidad, por lo que "la organización es un proceso de integración social de personas y grupos que facilita la satisfacción de intereses y necesidades comunes" (González Esperanzas; 1994: 94).

Así mismo Walter Petit, en su ponencia presentada en la "Conferencia Nacional del Trabajo Social" en 1963, concluye que el fin último de la organización de la comunidad es la de "...ayudar a un grupo de personas a reconocer y resolver sus necesidades comunes". (Petit Walter; 1925; 19). Esta acepción de lo que comprende la organización comunitaria es visualizada como método de intervención social que permitiría generar respuestas a la problemática social que afronta un colectivo y por ende una sociedad.

Para Ander Egg (2000) el objetivo central de los grupos organizados se centra en ser ejes articuladores ante instituciones públicas y privadas al momento de ejecutar acciones tendientes a enfrentar una problemática social, elemento que por demás enmarcan la actuación, desde el punto de vista legal, de los consejos comunales.

Lo antes expuesto da cuenta de una relación interesante entre la participación y la organización comunitaria vistas como método de intervención para dar respuesta a las demandas sociales. Precisamente la participación y la organización comunitaria, constituyen el foco de esta investigación acotado en el ámbito urbano local. Específicamente nos concentraremos en el

estudio de los procesos organizativos y a las formas de participación representada bajo la figura de los Consejos Comunales en su proceso de conformación.

Brevemente señalamos que los consejos comunales estuvieron vinculados inicialmente a los Consejos Locales de Planificación Pública (CLPP). Los primeros consejos comunales organizados datan desde el año 2003 siendo promovidos por el CLPP de la ciudad de Valencia, estado Carabobo.

Cabe destacar que los consejos comunales fueron proyectados como instancias para el ejercicio del derecho a la participación del pueblo en el año 2006. Con la promulgación de la Ley de los Consejos Comunales, año 2006, fueron separados de su marco institucional natural como lo eran los Consejos Locales de Planificación Pública y las Alcaldías, a partir de entonces los Consejos Comunales, pasan a ser adscritos a Comisiones Presidenciales del Poder Popular. Otro aspecto de interés es que, de acuerdo a los datos suministrados por Fundacomunal año 2011, desde abril del año 2006 hasta la actualidad se encuentra conformados aproximadamente 35.000 consejos comunales.

De igual forma expresamos que para noviembre del año 2009, se le otorga el carácter orgánico a la Ley de los Consejos Comunales, por ende este tipo de organizaciones populares, que estaban ya conformadas, debían adecuarse a este nuevo marco legal. La innovación de esta ley podemos resumirla en los siguientes aspectos: a) Mejor coherencia entre los artículos; b) Define instancia de gestión no contempladas en la ley pasada; c) Describe las causales de revocatorio de los voceros y voceras; d) Se define el carácter de vocería del Consejo Comunal; e) Los comités de trabajo como órgano relevante; f) El consejo comunal con personalidad jurídica; g) la creación del consejo comunal en pleno; h) Asamblea de Ciudadanos como instancia decisora; i) Definición de las fases del ciclo comunal, entre otras.

Para cerrar podemos destacar que los consejos comunales se convertirían en instancia de planificación, participación y organización más cercanas a los ciudadanos y ciudadanas, entre tanto su accionar se enmarcara dentro de un encuadre de ética, solidaridad, ayuda mutua y acción común.

**El caso seleccionado: Consejo Comunal León Droz Blanco, parroquia San Pedro, municipio bolivariano libertador, Distrito Capital.**

Consideramos pertinente abordar la organización y participación comunitaria en el proceso de conformación de este Consejo Comunal debido a que en las primeras indagaciones realizadas pudimos conocer de la existencia del consejo comunal en el sector el cual viene desarrollando actividades de corte cultural, social, económico, deportivo, entre otros. De igual forma destacamos la cercanía de este sector y su grado positivo de accesibilidad.

En cuanto a las características físicas del sector León Droz Blanco consideramos apuntar que la formación del barrio fue en sus inicios horizontal y luego el crecimiento se dio de manera vertical, respetando lo establecido en las ordenanzas municipales de la zona las cuales establecen que la construcción habitacionales deben hacerse hasta un cuarto piso. Los habitantes del sector informaron que hace aproximadamente 62 años este barrio se encontraba asentado en terrenos municipales custodiados por la policía.

El sector cuenta con una series de ordenanzas entre las cuales destacamos: a) rehabilitación urbana del sector; b) adecuada disposición de desechos sólidos; c) prohibición de consumo de bebidas alcohólicas.

Por otro lado, el sector posee sus servicios públicos (agua, luz, aseo) y se precisó que cada uno es cancelado por todos los habitantes de la comunidad. En cuanto a la vinculación de este sector con otros sectores de la zona, los entrevistados encuentran que hay una aceptable relación, destacando mayormente las actividades de corte cultural, deportivo y comercial siendo la presencia de la junta parroquial el eje transversal en el cual se sustentan las mismas.

Esta situación pudiésemos pensarla a la luz de lo que Ander Egg (2003) señala en cuanto a las relaciones que se establecen si los habitantes del barrio interactúan entre si, afirmando que:

“Los miembros de un barrio interaccionan más intensamente entre sí que con respecto a la gente de otros barrios, *pero los miembros de uno y otro lo hacen más intensamente por pertenecer a la misma ciudad ó pueblo, que los que viven en otra ciudad.*” (Ander-Egg, Ezequiel: 2003: 31).

Ahora bien, para comprender el contexto en el que se desarrolla la dinámica de este Consejo Comunal es importante señalar que la parroquia San Pedro, donde se ubica el barrio León Droz Blanco, es una de las más jóvenes de la ciudad de Caracas, su partida de nacimiento data del 1 de octubre de 1994, cuando se decreta su creación, definiéndose como parroquia cultural y educativa, ya que alberga dos (2) Universidades Nacionales: la Universidad Bolivariana de Venezuela y la Universidad Central de Venezuela, siendo esta última Patrimonio Mundial de la Humanidad.

La clasificación catastral de la parroquia la divide en trece (13) sectores: 1) Las Acacias; 2) Los Rosales; 3) León Droz Blanco; 4) Caballeriza; 5) El Progreso; 6) Valle Abajo; 7) Los Chaguaramos; 8) Santa Mónica; 9) Barrio Chaguaramos; 10) Parte de Bello Monte; 11) La Televisora; 12) Colinas de Santa Mónica; 13) UCV, Ciudad Universitaria.

Un aspecto que consideramos pertinente mencionar es la articulación por parte de miembros de la comunidad de la parroquia San Pedro con la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela a través la red comunidad-universidad que constituye un espacio de análisis de las problemáticas locales de esta parroquia y permite la búsqueda de soluciones a las demandas sociales que se encontraban en su entorno comunitario.

Dada las características del sector, consideramos que este caso representa una oportunidad de conocer como es el proceso de organización y participación de los habitantes del sector León Droz Blanco en la conformación del Consejo Comunal.

### **Método de Investigación**

Ahora bien desde el punto de vista metodológico nos abocamos a trabajar bajo enfoque del método cualitativo, debido a que el mismo permite al investigador:

“Focalizar su atención sobre cómo los individuos construyen la realidad social a partir de procesos interactivos que son parte de su vida cotidiana, le dan al sujeto un lugar preponderante en la medida en que afirman que son los sujetos quienes orientan significativamente la acción” (Rusque Ana María; 1999: 101)

Esta investigación ha exigido un trabajo continuo de campo con el firme propósito de reunir información producto de la interacción con el colectivo.

Queremos destacar aquí que la flexibilidad constituye un aspecto inherente al método cualitativo puesto que ella "... exige una reflexión constante durante el proceso de investigación en base a la cual el investigador pueda cuestionar el tema, examinar su papel y estrategia en el campo y preguntarse a menudo que rumbo toma la investigación" (Córdoba, González y Bermúdez; 1997: 36). De allí que en el transcurso de la investigación nos permitimos replantear la idea de enfocar el proceso de conformación del consejo comunal no solo con la participación ciudadana, sino ampliarlo con los procesos de organización y participación que se gestan en la comunidad.

A partir de este método pudimos descubrir la riqueza en cuanto a la capacidad de organización y participación comunitaria especialmente para afrontar, de forma articuladas, las demandas sociales detectadas en el entorno comunal como lo fue la capacidad organizativa que tuvo este sector para que sus vivienda no fueran desalojadas por la construcción del metro de la estación los símbolos.

En relación a las técnicas de recolección de datos utilizamos la observación directa no participante, la cual nos permitió acercarnos a la comunidad y conocer el ejercicio de la participación en la organización comunitaria. En este sentido, entendemos la observación directa no participante como "...aquella en la que el investigador hace uso de la observación directa sin ocupar un determinado estatus ó función dentro de la comunidad, donde se realiza la investigación" (Tamayo y Tamayo; 1998: 122).

La riqueza de los datos obtenidos a través de la observación representa un importante material que ha sido organizado y codificado como fundamento para la descripción del caso de estudio y su posterior interpretación y análisis.

Por otro lado, utilizamos la técnica de la entrevista semi estructurada la cual aportó una experiencia grata en el encuentro cara a cara con los actores claves entrevistados los cuales intervienen, participan y se organizan para la conformación del Consejo Comunal León Droz Blanco. A través de este tipo de entrevista el entrevistado pudo expresar sus opiniones con un bajo nivel de restricciones. Utilizamos el tipo de pregunta abierta, por lo que la entrevista se hace dinámica y flexible en su aplicación, de manera que "...permiten al narrador explayarse en cuestiones abiertas que no pueden ser respondidas en forma concisa..." (Córdoba, González y Bermúdez; 1997:44).

Aunado a esto se utilizó, durante el registro de los datos, distintos medios de verificación como lo son: libreta de campo y grabaciones siempre y cuando los actores entrevistados manifestaran su aceptación en dejar plasmadas sus impresiones en estos instrumentos de recolección de datos.

Retomamos que nuestro interés primordial es estudiar el proceso de organización y participación de la comunidad del sector León Droz Blanco en la conformación del Consejo Comunal.

### **La Organización en la conformación del Consejo Comunal León Droz Blanco**

La organización comunitaria es un elemento importante para abordar proceso de conformación del Consejo Comunal, del sector León Droz Blanco.

Un primer aspecto que debemos mencionar, partiendo de la información suministrada por los sujetos entrevistados, es que la comunidad del barrio León Droz Blanco tiene una importante tradición organizativa, incluso al momento de la conformación de su Consejo Comunal, esta comunidad ya tenía otras formas organizativas entre las que destacan las asociaciones de vecinos, comité de tierras, comité de vivienda, círculos bolivarianos, comité cultural y otras de carácter político, la mayoría de los entrevistados contestaron que todas estas se mantienen menos la asociación de vecino la cual desapareció dando paso al Consejo Comunal, la cual se conformó con los miembros de estas organizaciones que hacían vida en la comunidad. Para Ander Egg (2003) la comunidad puede organizarse para alcanzar objetivos específicos y satisfacer sus necesidades, estas consideraciones tienen un impacto a nivel local en donde su concreción dependerá de "...la utilización de equipamientos y servicios comunes que comparten (o pueden compartir) sus miembros, en la participación social en diferentes organizaciones, y en el apoyo mutuo" (Ander Egg, Ezequiel: 2003: 33).

De allí que en relación a la vinculación con otras organizaciones sociales se acentúen tres situaciones fundamentales: la primera es que las relaciones se dieron con formalidad; en segundo término las actividades culturales como parte de la interacción con otros sectores; y en tercer término despunta la relación positiva con la junta parroquial teniendo entre sus logros el diseño de un proyecto de inclusión de personas en situación de calle. Esta situación de interacción y vinculación con otros sectores, para Ander Egg (2003) comprende un escenario fundamental puesto que el apoyo mutuo puede darse por dos mecanismos, los cuales son

acción institucional (gubernamental y no gubernamental) ó bien a través de los grupos primarios (familia, amigos, vecinos etc.). Todo esto trajo como resultado que la comunidad se organizó por interés común para conformar el consejo comunal el cual cumplió su permanencia de 2 a 3 años de acuerdo a lo estipulado en el marco jurídico en la materia.

De esta manera podemos decir que estas formas organizativas siempre responden a los intereses comunes de los habitantes. Esta situación pudiésemos vincularla con lo que nos aporta Murray Ross (1967) en su estudio realizado sobre la Organización Comunitaria, en donde considera que la "...palabra comunidad incluye también grupos de gente que comparten en común algún interés ó función, (...) estos intereses no incluyen a todos los individuos de la comunidad geográfica, sino solamente a aquellos que tienen un fin compartido en común" (Murray Ross: 1967: 95). Lo anterior muestra el interés común como la categoría que permite la construcción de acciones de índole comunal y puede hacer referencia a "...un sector de intervención (organización de una cooperativa, proyecto de vivienda de ayuda mutua, etc.)" (Ander Egg, Ezequiel; 2003; 35) que para efecto de nuestro estudio el sector de intervención es el Consejo Comunal del sector León Droz Blanco.

Sin embargo creemos importante destacar que, una de las personas entrevistadas, considera que el nivel de organización de la comunidad ha disminuido en los actuales momentos. Esta circunstancias posiblemente tenga varias aristas, sin embargo, vamos apoyarnos en algunos teóricos que intentan dar un aporte a este tipo de situación y que compartimos.

En primer lugar Tomas Alberich, en su Manual de Gestión (1998) concluye que la mayoría de las asociaciones ciudadanas reproducen esquemas jerarquizados y de delegación dentro de su organización. Según el autor, esto constituye un peligro si no es demostrado, claro esta sus ventajas, puesto que pudiese transformarse en "...barreras para una participación efectiva y generalizada de sus miembros y plantean la cuestión del *poder* en el interior de las asociaciones no como una dinámica de corresponsabilidad colectiva sino como un bocado en la disputa" (Tomas Alberich: 55: 1998). De igual forma Jesús Machado (2008) en su Estudio de los Consejos Comunales en Venezuela, asoma el hecho que cuando observemos el grado de relación comunidad-consejo comunal, y aumente la iniciativa de conformación de este último, tomemos en cuenta que en la medida que esta decisión emane de la comunidad existirá una relación mucho mas armoniosa entre los actores involucrados.



Durante el desarrollo de este estudio, y en esa interacción con la comunidad, podríamos interpretar que la propuesta realizada por Jesús Machado (2008) esta ajustada a la realidad si tomamos en cuenta que, en el sector de estudio, se constituyeron en pioneros en la creación y uso de la "carta del barrio", la cual se erige como una especie de marco legal de la comunidad.

Así mismo, destacamos la muestra de lucha y apropiación de su entorno que dieron los habitantes de esta comunidad, en el año 1981, al momento de organizarse para defender su hábitat cuando se inició la construcción de la estación del Metro los Símbolos y pretendía desalojarlo de sus viviendas para construir un Centro Comercial. La mayoría de los entrevistados coincidieron que, en aquel momento fue una muestra de solidaridad y apoyo entre los miembros de la comunidad. Lo cual nos acercará a lo que expresa Ander Egg "...en todas las etapas de la historia hallamos formas mutuas entre personas, de cooperación y acciones conjuntas para realizar intereses u objetivos comunes, semejantes o complementarios" (Ander Egg, Ezequiel: 2003: 43). Es decir, es posible actuar con base en acciones solidarias y desinteresadas.

El recorrido por la experiencia del caso estudiado demuestra que aunque el proceso de conformación de los consejos comunales encierra ciertas dificultades no es una labor imposible, y así lo demuestra la sistematización de la práctica del sector León Droz Blanco en la conformación de su primer consejo comunal y lo positivo, lo masivo, lo solidario de todo este proceso (a pesar de sus conflictos y diferencias) valida la importancia y coherencia de los niveles de participación y organización comunitaria que deben tener todo los sectores que buscan una forma de discernir y debatir aspectos en común para buscar soluciones a las demandas sociales que se le presentan en su entorno.

Basado en lo anterior coincidimos con la reflexión de Jesús Machado (2008) de la Fundación Centro Gumilla en el proyecto contentivo del Estudio de los Consejos Comunales en Venezuela, donde manifiesta que:

"La conformación de un consejo comunal es un proceso que no es nada sencillo, requiere mucho trabajo previo y tarda no menos de cuatro meses, si se atiende a lo establecido por la Ley para tal fin. La existencia de los Consejos Comunales de por sí muestra los niveles de movilización y participación comunitaria considerables." (Machado Jesús: 2008: 12).

## **La Participación en la conformación del Consejo Comunal León Droz Blanco**

Nos permitimos señalar que la participación de la comunidad, en el Consejo Comunal León Droz Blanco, busca alcanzar un interés común, así como obtener una mayor receptividad y eliminar el burocratismo en términos más específicos. Entre las actividades donde se genera mayor participación, en el consejo comunal, encontramos las de corte cultural, deportivo y en el diseño de proyectos socio-productivos. Otro aspecto fundamental, para esta organización, es el ejercicio del líder comunitario, que para ellos representa la clave que permite engranar distintos esfuerzos para la consecución de sus objetivos. En relación a esta afirmación Jesús Machado (2008) concluye que "En términos organizacionales habría que resaltar la existencia de liderazgos fuertes que si bien motorizan iniciativas organizacionales, también pueden tener deficiencia en el modo en que estos la ejerzan" asimismo expone la existencias de "...liderazgos dinámicos en las comunidades los cuales ayudan a fomentar los consejos comunales que encuentran en las comunidades un ambiente propicio, en la medida que estas asumen como suyas esas iniciativas" (Machado Jesús: 2008: 52).

En relación al cómo participa la comunidad las personas entrevistadas consideran primordial al interés común el cual se transforma en ese aspecto que contribuye a mejorar su entorno. De esta manera la colaboración y la solidaridad se constituyeron en elementos fundamentales para que la comunidad del sector León Droz Blanco conformara su Consejo Comunal.

Sin embargo, consideramos pertinente llamar la atención sobre un aspecto que aparece insistentemente en la literatura consultada que las prácticas participativas no necesariamente se dan por interés común cuyo beneficio es el colectivo, sino más bien todo lo contrario:

"Buena parte de las formulaciones metodológicas del desarrollo de la comunidad se basaron en el supuesto de que las personas con intereses comunes o en situaciones problemáticas semejantes tratarían de realizar acciones conjunta, ya sea para atender a sus centros de interés o para resolver los problemas comunes. En muchas ocasiones, la practica desmintió tales supuesto: las necesidades, problemas ó intereses comunes no bastan por sí mismos para transformar factores movilizados" (Ander Egg, Ezequiel: 2003: 101).

La afirmación antes expresada tiene su asidero en los estudios realizados por Mancur Olsen (1965) y aunque su teoría se refiere básicamente al campo de las ciencias económicas, encontramos cierta correspondencia con en el área social. Para este autor "...los individuos no participan en acciones colectivas para obtener un bien público a menos que se les coaccione ó estimule un bien privado...", asimismo expone que "...la teoría de los juegos desentraña la lógica de la acción colectiva y de la cooperación, poniendo en evidencia que los intereses de los individuos influyen a la hora de decidir si se toma parte ó no de las acciones colectivas" (Mancur Olsen: 1965: 67). Tal investigación nos pareció oportuno traerla a colación como una observación crítica para no tomar a la ligera que los individuos de un asentamiento van a participar y organizarse sólo porque tienen potencial. Según en el estudio realizado, si bien es cierto que "...hay que confiar en las potencialidades del ser humano...", es inviable considerar que "...la disposición de la gente para las acciones comunitarias es un hecho con el que se puede contar en toda circunstancia" (Ander Egg, Ezequiel: 2003: 103). No queremos cerrar este punto sin mencionar que no nos suscribimos del todo a la tesis de Olsen, más bien coincidimos con Ander Egg cuando expone en su obra la existencia de "...acciones solidarias y altruistas que han existido a todo lo largo de la historia de la humanidad, ya sean colectivas ó individuales..." (Ander Egg, Ezequiel: 2003: 103). Lo que si pensamos es que Olsen parece obviar el hecho que en la historia de la comunidad existieron miles de seres humanos que trabajaron y lucharon, aún con sacrificio de sus intereses individuales, tal como nos dice Peter Kropotkin "La inclinación de los hombres a la ayuda mutua tiene un origen tan remoto y esta tan profundamente entrelazado con todo el desarrollo pasado de la humanidad" (Kropotkin, Peter: 1970: 84). Y para muestra de tal afirmación es la descripción que se esta realizando del proceso de conformación del consejo comunal León Droz Blanco, en el que el interés común y el mejoramiento de la calidad de vida aparecen como categorías que funcionaron de catapultas para la movilización del colectivo al momento de ejercer la participación en este proceso, en el cual vale la pena destacar que:

"No hay que perder de vista que estamos refiriéndonos a una situación emergente y novedosa más que de una realidad plenamente consolidada, que bien puede evolucionar hacia una dirección positiva de radicalización del protagonismo popular como puede tener una regresión. Pero lo sustantivo es que está en proceso un nuevo modo de organización y participación comunitario

que resalta el cambio cualitativo de la cultura política tradicional venezolana.”  
(Machado Jesús: 2008: 50).

Así mismo, recordemos que existen muy pocos estudios de los consejos comunales en donde se lleve a cabo el análisis de la organización y participación comunitaria, por ende, y en concordancia al resultado que hemos expuesto en líneas anteriores, estaríamos en vía de constatar el planteamiento de Jesús Camacho (2003) el cual manifiesta que la forma de participación que desarrollan los consejos comunales, con todas sus motivación, permite articular la intervención participativa del ciudadano en la vida pública, política y social del país. Aunado a esto menciona que el ciudadano “al obtener logros concretos partiendo de la organización y movilización, que se posibilita a través de los Consejos Comunales, se va superando la desconfianza en las propias capacidades, lo que permitiría el mantenimiento de estas formas organizativas.” (Machado Jesús: 2008: 49).

Un aspecto que llamo la atención fue el hecho de conocer el para qué participa la gente, puesto que hubieron respuestas que asomaban, mas allá del interés común y del mejoramiento de la calidad, a la delegación como un ejercicio de liderazgo conducente a darle continuidad a la organización y al respecto nos parece oportuno traer a colación el orden que realiza Ander-Egg, Ezequiel (2000), en relación a los modos de participación, sin embargo queremos aclarar que existen otros autores (Sherry Arnstein en su obra *A Ladder of Citizen Participation*; 1969 y Yazmín Villamizar Niño en su ponencia del año 2005 relativa a la “Participación Comunitaria y Turismo Sostenible”) que clasifican a la participación de otra forma. En este sentido el autor desagrega seis modos de participación lo cuales son:

- ✓ “*La participación como oferta-invitación*: se podría denominar pseudo- participación....”; de acuerdo a el autor presumimos que este modo de participación frena el hecho de promover una participación popular, ya que se convierte en demagogia populista.
- ✓ “*La participación como consulta*: en este caso, los responsables de realizar un programas ó prestar un servicio, consultan solicitando sugerencias.” Creemos que representa un modo de participación basado en aspectos institucionales jerárquicos.
- ✓ “*La participación por delegación*: puede darse al interior de una organización cuando se delegan facultades de decisión...”

- ✓ “*La participación por influencia*: que se expresa en la capacidad y posibilidad que tienen alguna organización es para influir mediante propuestas...” Este modo de participación pudiese ocasionar conflictos internos pero a la vez pone sobre la palestra la correlación de fuerza y el juego de poder que estarían inmerso los miembros de la comunidad.
- ✓ “*La participación por cogestión*: las decisiones se toman de manera conjunta y la ejecución es compartida.”
- ✓ “*La participación por autogestión*: Se trata de *gestionar por unos mismo y gestionar según las propias normas...*” (Ander Egg, Ezequiel: 2000: 114). Lo consideraríamos como el *ideal* puesto que confluirían una serie de elementos que contribuirían a otorgarle cierto rango de permanencia en el tiempo a las acciones colectivas que emanen desde el propio seno de la comunidad.

De acuerdo al análisis realizado podemos inferir que el proceso de conformación del consejo comunal se dio bajo la modalidad de la participación por delegación puesto que se les delegó la participación en la conformación del Consejo Comunal a las personas que habían hecho alguna labor previa en otras organizaciones populares y que hacían vida comunitaria en el sector. Entre tanto en el modo de participación por cogestión podemos incluir a la movilización masiva que tuvo la comunidad a la hora de propiciar el proceso de conformación del consejo comunal León Droz Blanco, igualmente destacamos la lección de organización y participación que tuvo la comunidad en estudio, en el año 1981, cuando se defendieron para no ser desalojados para la construcción de la estación del metro de los símbolos.

Lo antes planteados podemos reflexionarlo a la luz de lo que expone Ander Egg (2000):

“En cada realidad concreta que se estudia, se encontrará una forma peculiar en que se entremezclan estas formas de participación (no muy frecuentes las autogestionarias). De lo que se trata es de ponderar toda esta realidad de la gente que se mueve entre la propensión a la participación y la apatía y el desinterés.” (Ander Egg, Ezequiel: 2000: 116).

## **Actores Claves en la conformación del Consejo Comunal León Droz Blanco**

Ahora bien consideramos pertinente identificar a los actores que intervienen en el proceso de conformación del Consejo Comunal León Droz Blanco, puesto que ellos son los operadores y ejecutores de la acción comunal y precisamente los responsables de llevar a cabo estas estrategias son los "actores claves".

En consecuencia durante el análisis de los datos, observamos que la totalidad de los entrevistados mencionaron que como instancia social, el actor principal fue la comunidad; entre tanto el acompañamiento institucional lo efectuó Fundacomunal, así mismo hubo presencia del gabinete parroquial y del PSUV. En relación a la presencia de un(os) actores institucionales en este acompañamiento social, consideramos oportuno plegarnos a los planteado por Ander Egg (2003), en donde se expone que a través de la historia, la comunidad se ha ido configurando como un espacio donde confluye una serie de habitantes, que a través del respaldo y del desinterés, propiciaron formas de concurrencia y ayuda mutua que garantizaron su supervivencia. Sin embargo con el correr del tiempo los conflictos, la competencia y los antagonismos predominaron sobre estas formas de ayuda, a partir de aquí es donde Ander Egg afirma que:

"Al ir desdibujándose y desapareciendo las solidaridades naturales, ayudar se fue transformando en una profesión, se institucionaliza las formas de ayuda y se va montando una maquinaria administrativa y burocrática para la solidaridad social, aunque frecuentemente el propósito principal era atenuar las tensiones sociales ó llevar a cabo una captación del clientelismo político" (Ander Egg, Ezequiel: 2003:44).

En conclusión se le dio la investidura técnico-científica a las formas de promover la acción común, y el estudio particular que presentamos no es la excepción puesto que la participación de los actores institucionales fue durante tres meses, en donde asesoraron a la comunidad sobre el proceso de conformación del Consejo Comunal a través de talleres y mesas de trabajo continuas.

Hemos expuesto hasta ahora como fue la organización y la participación de la comunidad del sector León Droz Blanco al momento de conformar su consejo comunal, así mismo qué actores institucionales colaboraron en este proceso y cuál fue su influencia, sin embargo nos surgió una interrogante más ¿Cuáles son los espacios que utiliza la comunidad para debatir y difundir sus actividades como expresión organizada?, pues bien a continuación intentaremos dar cuenta de los resultados que nos proporcionó el encuentro sostenido con estos actores sociales.

### **La Divulgación en la conformación del Consejo Comunal León Droz Blanco**

Pensamos que sería acertado describir los mecanismos divulgativos de la comunidad del sector León Droz Blanco en el proceso de conformación del Consejo Comunal.

De allí que señalemos la masificación de información que se impartió en la comunidad sobre el proceso de conformación del consejo comunal, siendo generada en papelógrafos, megáfonos y la popular "radio bamba" (casa por casa). De igual manera destaca el uso de filmaciones y la radio comunitaria para poder divulgar los logros de esta comunidad.

El espacio considerado como Asamblea de Ciudadana se forjó como un escenario para debatir acciones de interés común que se presenten en la comunidad, siendo el proceso de conformación debatido en esta instancia. Al respecto interesa reforzar este punto tomando en cuenta el estudio realizado por Jesús Camacho el cual concluye que:

"Las necesidades individuales se ponen de manifiesto en un espacio común, *la asamblea*, en ese momento se convierte en un problema colectivo en la medida en que todos los que están en la misma situación lo reconocen, pasa a identificarse como un problema colectivo y la búsqueda de soluciones a través de los consejos comunales, lo que implica una revaloración de lo colectivo, que conlleva a una re-configuración entre lo público y lo privado. Pero también implica otro fenómeno, como lo es el de la recomposición de la red de relaciones socio-comunitarias en el mundo popular." (Machado Jesús: 2008: 49).

De acuerdo a lo antes planteado nos permitimos a manifestar que, en concordancia con Jesús Machado (2008), las prácticas de asambleas comunitarias para discutir los proyectos necesarios

de las comunidades y su posterior aprobación, muestra un ejercicio de lo democrático con amplia repercusiones en la cultura política del país.

## **Conclusiones**

A modo de conclusión consideramos que el proceso de conformación del primer consejo comunal en el sector León Droz Blanco fue exitoso y se realizó un esfuerzo teórico-interpretativo para profundizar el “porque pasa lo que esta pasando” y contextualizarlo dentro del abordaje social que se llevó a cabo con los integrantes (muchos de ellos líderes) de este importante sector.

Otro aspecto a destacar es que los testimonios realizados por lo actores sociales que vivieron esta experiencia, demuestra que aunque el proceso de conformación de los consejos comunales no es nada sencillo, es posible su conformación lo que valida la importancia y coherencia de los niveles de participación y organización comunitaria que deben tener todo los sectores que buscan una forma de entender y analizar aspectos en común para buscar soluciones a las demandas sociales que se le presentan en su entorno.

La solidaridad y el interés común se erigen como categorías que impulsaron la movilización del colectivo al momento de ejercer la participación en este proceso, en la medida que esta decisión emane de la comunidad existirá una relación mucho mas armoniosa entre los actores involucrados.

Y para cerrar quisiéramos exponer la siguiente reflexión, le da fuerza a la importancia del interés común en la organización y participación comunitaria como elemento transversal al momento de conformar el consejo comunal:

“...los procesos de participación comunitaria, en la práctica, no son participación del conjunto de la comunidad (salvo raras excepciones ó en forma coyuntural), sino de grupos concretos y específicos de población caracterizados por tener algo en común (necesidades, problemas ó, simplemente, centro de interés compartidos.” (Ander Egg, Ezequiel: 2003:113).



*"Nadie históricamente, le ha dado el poder al pueblo.*

*Es el pueblo quien debe asumir el poder"*

Equipo Promotor y compilador de la Propuesta de Reforma de los Consejos Comunales 2008

## Referencias Bibliográficas

1. Gómez, Eusebis y Millán Lobelia. 2002. **La comunidad: espacio para la prevención.** Caracas, Venezuela. Comisión Nacional contra el Uso Ilícito de la Droga (CONACUID).
2. República Bolivariana de Venezuela Asamblea Nacional Constituyente. 2000. **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.** Gaceta Oficial N° 5453. Caracas, Venezuela.
3. República Bolivariana de Venezuela Asamblea Nacional. 2009. **Ley Orgánica de los Consejos Comunales.** Caracas, Venezuela.
4. Ander-Egg, Ezequiel. 2003. **Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad: ¿Qué es el desarrollo de la comunidad?** Buenos Aires, Argentina. 2da Edición. Grupo Editorial Lumen.
5. González Esperanza. 1995. **Manuel sobre Participación y Organización para la Gestión Local.** Bogotá, Colombia. Ediciones Foro Nacional por Colombia.
6. Morales, Eduviges, Núñez, Ingrid y Delfín, María Isabel. 2006. **Repensando desde el plano normativo la participación ciudadana en la Gestión Pública.** (Documento en línea). Septiembre, Vol. 11. n° 35. Disponible en: [http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-99842006009000007=iso.ISSN1315-9984](http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842006009000007=iso.ISSN1315-9984). (Consulta: 2009, julio 14)
7. Zicardy, Alicia. 2003. **La demora de la democracia local. El difícil tránsito de vecinos a ciudadanos en el México actual.** En: Revista Iberoamericana, nueva época n° 11. (Documento en línea). Disponible en: <http://www.riless.ungs.edu.ar> (Red de investigadores de economía social y solidaria). [Consulta: 2009, agosto 20].
8. Márquez, Pavelyn. 2004. **La Inseguridad en el ámbito educativo: organización y participación de las comunidades relacionadas con la Escuela Técnica Comercial Luis Razetti.** Proyecto de Trabajo de Grado. UCV, FAU. Caracas Venezuela.
9. .Petit, Walter. 1963. **Defining Community Organization Practice.** National Conference of Social Work. New York. USA.

10. Ander-Egg, Ezequiel. 2000. **Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad: El método del desarrollo de la comunidad.** Buenos Aires, Argentina. Primera Edición. Grupo Editorial Lumen.
11. Rusque, Ana María. 1999. **De la diversidad a la unidad en la investigación cualitativa.** Caracas: FACES/UCV.
12. Córdoba Víctor, Bermúdez Luís y González Maria del Pilar. 1997. **Realidad y Sujeto.** Caracas: Dirección de investigación y postgrado. Universidad Nacional Abierta.
13. Tamayo y Tamayo, Mario. 1998. **El Proceso de la Investigación Científica.** México. Tercera edición. Editorial Limusa.
14. Ross, Murray. 1967. **Community Organization: Theory, Principles and practice.** New York. USA. Edition Harper and Brother.
15. Alberich, Tomás. 1998. **Guía fácil de asociaciones: Manual de Gestión.** Madrid, España. Ediciones FEMO-Dykinson, 2da edición.
16. Machado, Jesús. 2008. **Estudio de los consejos Comunales.** Caracas, Venezuela, Fundación CENTRO GUMILLA.
17. Mancur, Olsen. 1965. **The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups, Harvard University Press,** 1ª edición 1965, 2ª ed. 1971. Traducción: Mancur, Olsen. 1965. **La lógica de la acción colectiva: bienes públicos y la teoría de grupos,** México 1992.
18. Kropotkin., Piotr Alekséyevich.1970. **El Apoyo Mútuo.** Móstoles, Madrid España. Ediciones Madre Tierra.
19. Sherry, Arnstein R. (1969). **A Ladder of Citizen Participation.** Journal of the American Planning Association, Vol. 35, nº4, Julio. Washington, USA.
20. Villamizar Niño, Yazmín (2005). **Participación Comunitaria y Turismo Sostenible.** Ponencia presentada al IV Encuentro de la Red de Turismo Sostenible. Colombia Chimichagua-Cesar.

CS-8

**RECONOCER PARA INTEGRAR EL ESPACIO PÚBLICO.  
CASO DE ESTUDIO: SECTOR OESTE-SUR DE BARQUISIMETO**

Crespo, Nayleth / Márquez, María / González, Génesis / Contreras, Jenny  
Manrique, Alexis / Granda, Juan  
Unidad Docente Extramuros, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela,  
Barquisimeto  
naylethcrespo.fau.ucv@gmail.com

**Entendiendo el espacio público**

La noción de Espacio Público tiene un significado diferente entre los ciudadanos. En la mente de muchos aún persiste la imagen de los espacios sobrantes de lo edificado, en los niños, es el espacio de juegos, de distracción, de despliegue de energía. Algunos estiman que es el lugar para ver o ser visto, o simplemente el espacio para recordar el pasado, y otros eligen el término de lugar de intercambio de opinión, o de espacio para la subsistencia.

El Espacio Público es el lugar no limitado por derechos de propiedad, que es accesible a todos, en el que se puede experimentar un comportamiento colectivo, donde se puede expresar la vida pública en sus diversas manifestaciones (Briceño, Zulay 2009). En este sentido, se entiende como Espacio Público todo el sistema de calles, avenidas, bulevares, plazas, parques que componen la ciudad y los cuales se deben entender como un bien colectivo.

Hablar de Espacio Público en la ciudad necesariamente vincula diferentes dimensiones, por lo tanto, el trabajo de investigación va a englobar las siguientes:

1. La Dimensión Física-ambiental, donde se evocan las condiciones del lugar.
2. La Dimensión Cultural, a partir de la cual los ciudadanos generan identidad.
3. La Dimensión Social en la que su intensidad de uso expresa las relaciones sociales de la comunidad.
4. La Dimensión Histórica como expresión de la memoria colectiva.

El diseño urbano está orientado a interpretar la forma y el espacio público con criterios físico-estético-funcionales, buscando satisfacer las necesidades de las comunidades o sociedades urbanas, dentro de una consideración del beneficio colectivo en un área urbana existente o futura, hasta llegar a la conclusión de una estructura urbana a seguir. Por lo tanto el diseño urbano realiza la planeación física en niveles de análisis como son la región, el centro urbano, el área urbana y hasta el mismo mobiliario urbano.

La planificación estratégica de ciudades es un proceso sistemático, creativo y participativo, que sienta las bases de una actuación integrada a largo plazo, que define el modelo futuro de desarrollo, que formula estrategias y cursos de acción para alcanzar dicho modelo, que establece un sistema continuo de toma de decisiones y que involucra a los agentes locales a lo largo de todo el proceso.

### **Barquisimeto como Ciudad**

El área urbana de Barquisimeto presenta actualmente una organización político-administrativa definida en siete parroquias (PEDUL, 2003). Ahora bien, en el análisis de la ciudad fue posible detectar diferentes zonas que presentan una identidad propia y que se encuentran divididas en algunos casos hasta por tres parroquias distintas. Esto nos induce a pensar que a los efectos de lograr una óptima gestión, se hace necesaria entre diversas cosas, la sectorización de la ciudad.

Tal como lo señalamos anteriormente, esta concepción se apoya en el hecho de que los sectores que se han identificado en el diagnóstico de toda la estructura urbana del área en estudio se denominan **Macrosectores**. Se entienden como figuras abstractas de una ciudad compacta que en ningún momento pretende ser segregada o subdividida. Al contrario, lo que se busca es la definición de características comunes que graviten en torno a centros funcionales.

### **Macrosector Oeste como sector de estudio**

El lugar de estudio se encuentra limitado al Norte: Parroquia unión y Parroquia Felipe Aguedo Felipe Alvarado. Sur: Parroquia buena vista y parroquia Juárez. Este: Parroquia concepción. Oeste: Municipio Jiménez (figura 1)



Figura 1. Vista aérea de la Ciudad de Barquisimeto, ubicando el macrosector de estudio.

El sector de estudio cuenta con una gran extensión de terreno que está oculta para la ciudad planificada, ya que no existe una razón por la cual los habitantes de los otros sectores tengan la necesidad y el interés de visitar este macrosector; todo esto se ha originado por el modo espontáneo en que se han desarrollado estos asentamientos que alcanzan un número de 92 comunidades en total; y la falta de planificación los deja excluidos del crecimiento estratégico de la ciudad; esto explica que en un espacio tan extenso existan tan pocos espacios públicos para el esparcimiento y desarrollo de estas comunidades; generando inseguridad, deterioro de las calles, falta de servicios y bajas condiciones en el transporte público, que ascienden a 13 rutas de transporte que a su vez se subdividen en 3 unidades cada una generando un total de 39 (Figura 2). Esta condición de intenso flujo vehicular y alta movilidad nos indujo a pensar en las posibilidades tan importantes que teníamos de detectar a través de estos recorridos los espacios públicos potenciales y existentes y medir las condiciones de estos para sustentar un proceso de investigación en este sentido.

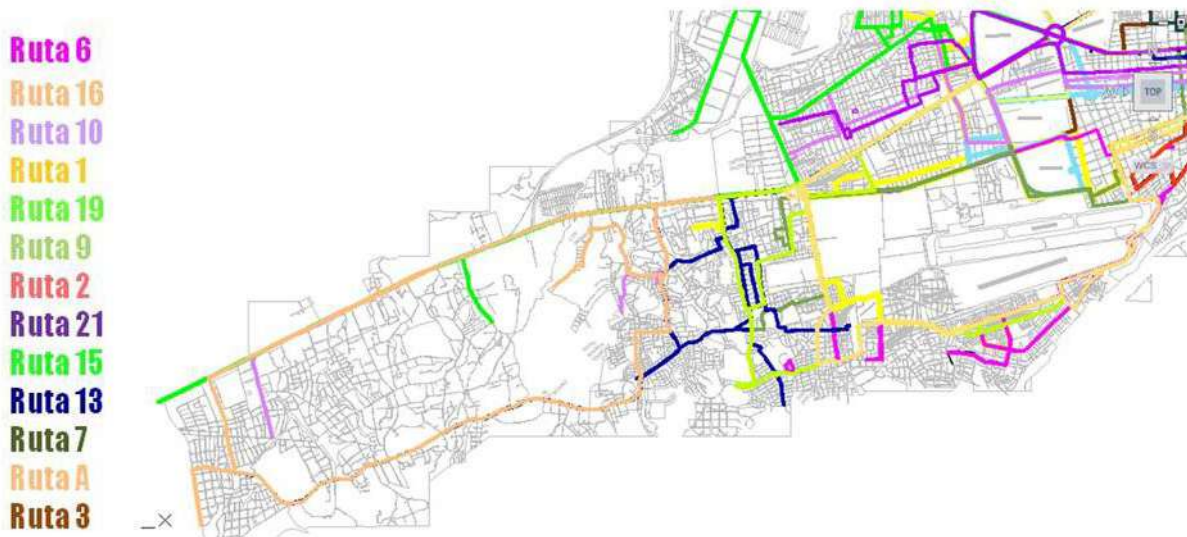


Figura 2. Plano de Rutas del Transporte Público

### Metodología Investigación de Campo

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. Nos hemos apoyado en el desarrollo de un ejercicio de la materia Estructura Urbana de donde parte los elementos de desarrollo de esta investigación. Como es compatible desarrollar este tipo de investigación junto a la investigación de carácter documental, hemos soportado la investigación con fuentes de trabajos referenciales comprobados y bibliografía sobre el tema que enmarca teóricamente lo propuesto siguiendo los pasos de una investigación de campo :

- 1) Planteamiento del problema.
- 2) Etapa exploratoria.
  - a. Lecturas.
  - b. Visitas al terreno.
  - c. Entrevistas a personas que conocen el problema por experiencia personal.
- 3) Delimitaciones operativas del problema, variables, indicadores, muestra.
- 4) Redacción de un plan tentativo análisis, propuesta.

La metodología que se planteó para este estudio contempla el reconocimiento del lugar por medio de un recorrido que sigue las vías de mayor flujo de transporte público formando un circuito norte-sur y este-oeste dentro del macrosector oeste. Esto permitió el registro de los espacios públicos y los vacíos determinados como espacios potenciales a intervenir.

Como resultado de este estudio se realizaron tres propuestas de diferentes escalas:

**Escala ciudad.** Rehabilitar las conexiones entre la ciudad y el sector mediante elementos urbanos que le aporten dinámicas de movilidad y desarrollo integral.

**Escala sector.** Transformación de un espacio de oportunidad en espacio público que fortalece la conexión entre los distintos equipamientos.

**Escala sitio.** Intervención de un espacio de valor histórico no reconocido a nivel de ciudad activando el contexto inmediato.

El reconocimiento de este lugar hace sentir el compromiso profesional mediante la proyección y participación para la integración social en las intervenciones del desarrollo de la ciudad (figura 3).

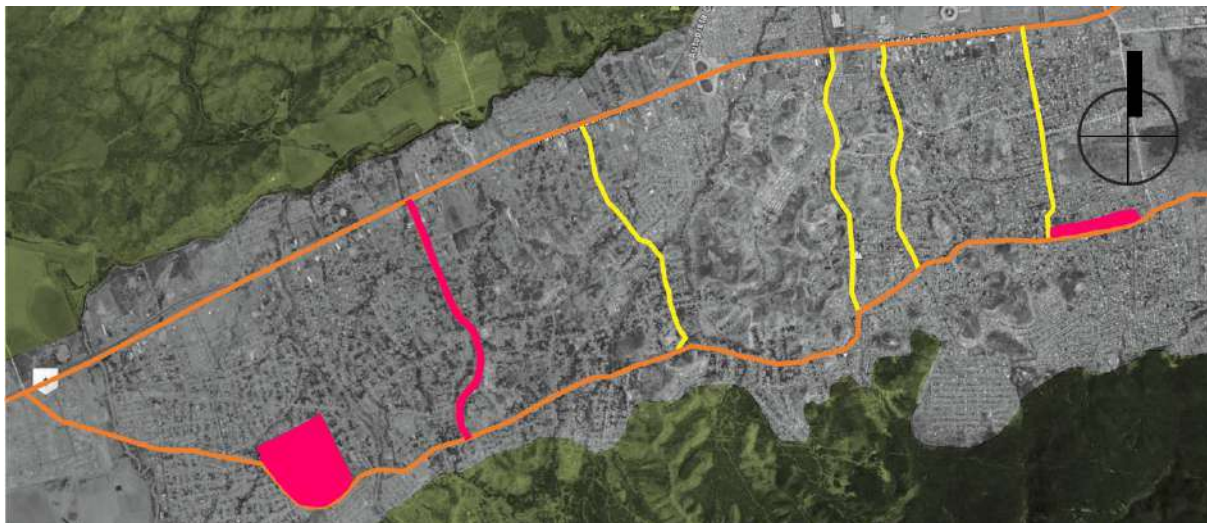


Figura 3. Plano de las Propuestas de Intervención Urbana

## **Escala Ciudad. Rehabilitación Avenida Principal El Tostao**

La oportunidad de una renovación urbana a través de la rehabilitación proponiendo la transformación del espacio (cambio de uso, cuando lo tenga) o proponiéndolo cuando no exista y dando condiciones urbanas, tocando así los sectores funcionales de la planificación que apliquen en el caso de estudio.

Las estrategias se fundamentaran en las necesidades reales de este sector, generando posibilidades viables de ejecución, contribuyendo con una respuesta coherente a las carencias visibles de estas comunidades; carencias que se repiten como un patrón en los 92 barrios que abarcan el macro sector oeste sur; lo que nos abre la posibilidad de que el segmento intervenido nos sirva de módulo o modelo para proponer en un espectro más amplio. En esta sentido se ha seleccionado una vía colectora que se encuentra entre dos vías arteriales de un flujo peatonal y vehicular importante y con una dinámica vecinal de referencia en el sector, de allí la decisión de intervención para que sirva de agente multiplicador de los efectos positivos. En la estructura vial Se identificará la vialidad regional primaria y secundaria que estructura a la zona de estudio y su integración con el resto de la estructura urbana a la cual deberá responder a los movimientos de origen y destino de los habitantes, así como de los bienes y servicios que generará la operación del nuevo puente internacional. Se buscará que cuando dichas instalaciones fronterizas operen a su máxima capacidad no generen problemas a la estructura urbana de la ciudad y que a su vez el crecimiento propio de la ciudad no provoque problemas en el funcionamiento de las instalaciones fronterizas.

La estructura urbana Se define como la organización espacial precisa para la zona de estudio donde se planteará una estructura urbana de largo plazo, que pueda actuar como marco de referencia para el proceso de transformación urbana. Para ello como objetivo principal deberá asegurarse que la nueva estructura urbana se articule con el resto de la ciudad sin causar impactos negativos en cuanto a disparidad de usos o por falta de integración y continuidad vial.

Ubicada en la zona oeste de la ciudad de Barquisimeto, delimitando hacia el norte con la Avenida Florencio Jiménez y hacia el sur con la Antigua vía El Tocuyo en un tramo de 2,2 km de vía donde se plantean acciones dirigidas a la rehabilitación vial, el planteamiento del espacio público para dar condiciones al peatón o al usuario del transporte público y la revalorización de



los recursos naturales que tienen una singularidad, además de la importancia histórica del evento de la Batalla Los Horcados en la Independencia de Venezuela.

El sector de estudio está ubicado en el barrio El Tostao; su zonificación corresponde en el P.D.U.L a la zona R6 de usos permisibles Vivienda y Comercio local; la Av. Principal de El Tostao determinada como vía arterial (VA11) con sección de 30mts, cuyo borde urbano construido es el BA8 donde especifica que su uso será de vivienda unifamiliar-bifamiliar y comercio dependiendo del área del terreno. Los proyectos de rehabilitación o renovación urbana serán apegados según lo establecido en el Artículo 13, que determina que el diseño urbano debe estar en concordancia con el contorno físico ambiental, y los urbanizadores sean públicos o privados deberán prever suficientes espacios abiertos para recreación.

Las edificaciones a ser construidas con alturas superiores a 6 metros (2 plantas) en el área comprendida entre la Av. Florencio Jiménez por el norte, la Av. Rotaria por el este y el límite urbano por el oeste y el sur, deberán solicitar el aval correspondiente ante el Instituto Nacional de Aviación Civil (I.N.A.C). El objeto de evitar conflictos entre las exigencias de tráfico aéreo y la seguridad de sus habitantes y alcanzar la seguridad de los movimientos y de las operaciones de navegación, no se permitirá en las edificaciones el uso de materiales de cubierta de techo que produzcan reflexión de la luz solar, tales como zinc o vidrio, ni construcciones de cualquier tipo en los toques de los cerros recortados.

#### Necesidades

- La condición de asentamiento informal habla de las carencias de este sector, pues si es bien sabido que estos barrios tienen más de 10 años, no fueron productos de una planificación urbana, si no de la necesidad de vivienda de las personas de pocos recursos.
- Las condiciones de la vía (mal estado, sin asfalto) hace que el transporte público no contemple el recorrido por este sector.
- La falta de acera por la improvisación de la vía.
- Las viviendas disgregadas con terrenos de extensiones importantes en desusos.
- La ausencia de plazas, parques, canchas, espacios públicos y recreación en general.

## Estrategia Global

La recuperación de la vía principal de El Tostao, en su condición de arterial, a partir de un planteamiento de equipamientos y espacios públicos, aprovechando esta oportunidad para generar cambios urbanos en el sector que mejoren y potencien. Se propone un elemento o hito que demarque el inicio y el fin o remate del área para reconocer o identificar el segmento de estudio como referencia general. Recuperación o propuesta de los bordes de la Av. Principal de El Tostao desde la Av. Florencio Jiménez hasta la Antigua Vía El Tocuyo. Conformación de un conjunto de equipamientos ligados al peatón y al uso del transporte público como elemento de confort al usuario y de propuesta de servicio público. Se propone acondicionar coherentemente las áreas con potencial deportivo y recreacional que se encuentra dentro del sector a intervenir, también plazas y espacios verdes en los vacíos donde lo permita el sector (figura 4).



Espacio Público
  Equipamiento
  Reserva vegetal
  Equipamiento deportivo

Figura 4. Propuestas de Intervención Urbana

En la configuración estructural del sector de estudio se lee el grano disperso por la mala utilización del suelo en el que grandes parcelas con cerco perimetral son las que definen el borde de la vía y es cuando se ve la disgregación de la vivienda con grandes vacíos en la configuración de las manzanas vistas en planta; lo que abre la posibilidad de propuestas para mejorar las condiciones de recorrido al usuario.

En la imagen tridimensional (figura 5), observamos la intervención del sector en la vía y en equipamientos de diferentes usos determinados de acuerdo a las necesidades generadas en el análisis realizado que nos permitieron focalizar, conectar, delimitar, mediar con los elementos de configuración en la estructura de la ciudad, para proponer coherentemente el mejoramiento en la calidad de vida de los Habitantes de "El Tostao" y apegados a la normativa municipal de regulación Urbana.

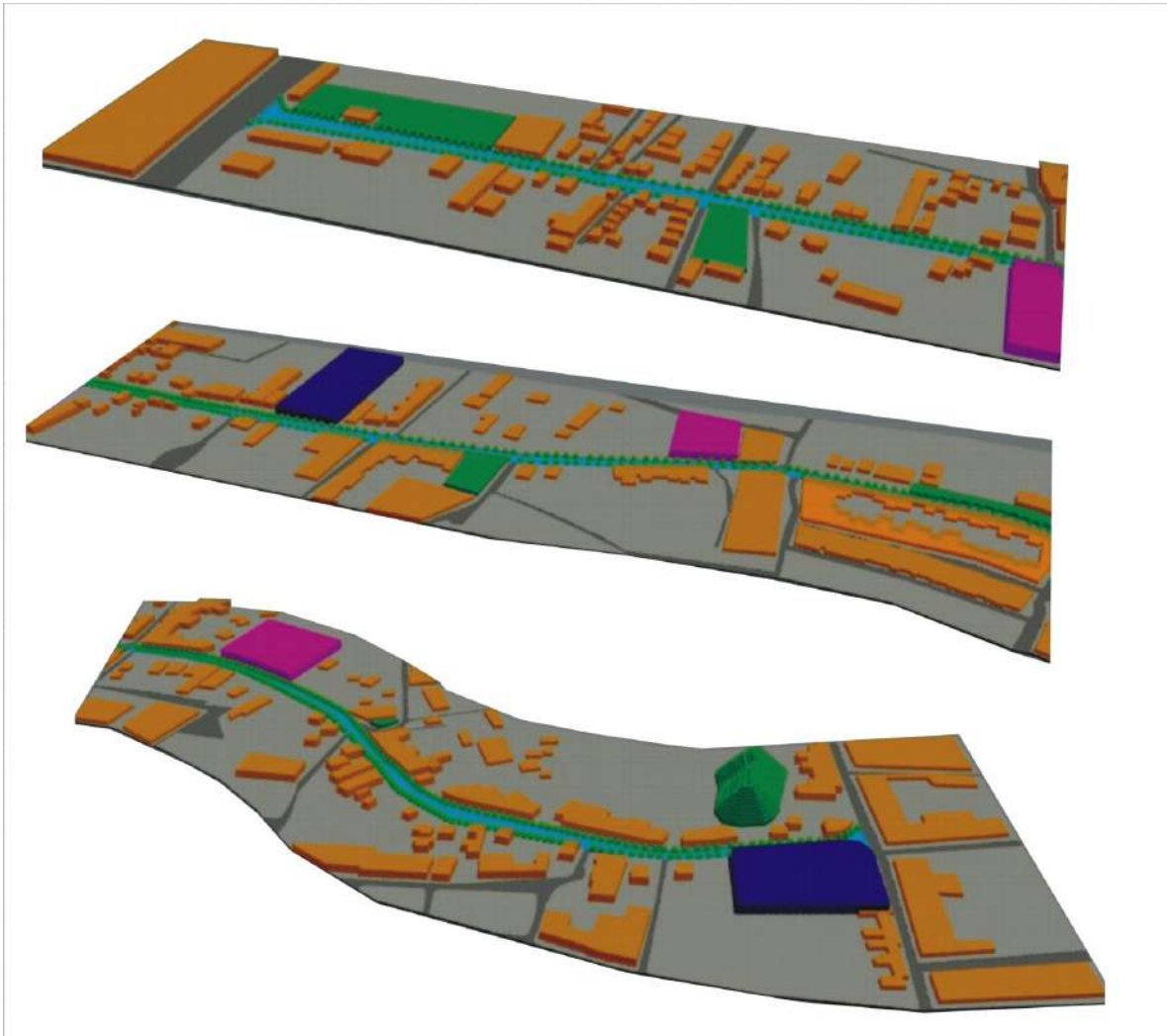


Figura 5. Plano de las Propuestas de Intervención Urbana

Actualmente la dimensión de la vía es de 8 metros con 2 canales en ambos sentidos y muy deteriorados, sin aceras y con alumbrado público muy distante; a lo largo de todo el tramo se repiten los muros perimetrales que dan la espalda a la calle (figura 6).

Se propone una nueva vía de 4 canales en ambos sentidos con aceras amplias, arborización, un ciclo vía y alumbrado público en distancias más cortas y en ambos lados de la vía mobiliario urbano paradas de autobús, contenedores de basura, etc. (figura 7).

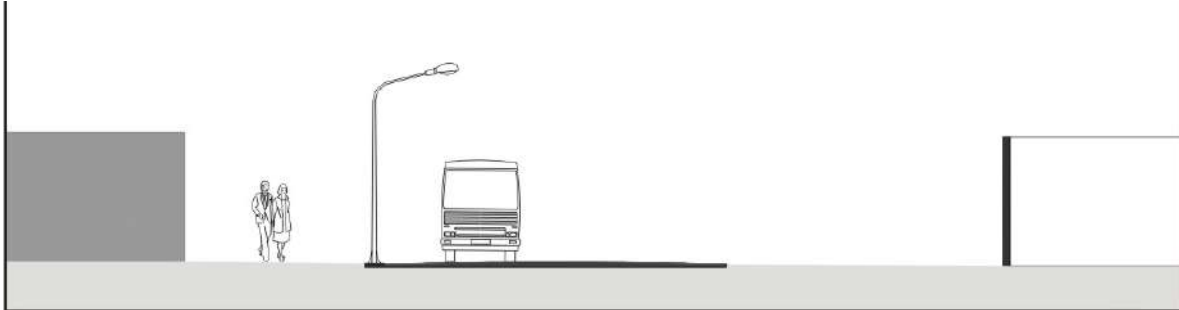


Figura 6. Corte actual



Figura 7. Corte Propuesta

### **Escala Sector. Transformación de un espacio de oportunidad en espacio público dentro de la Urb. Cleofe Andrade.**

La Urbanización Cleofe Andrade se encuentra ubicada en el macrosector oeste de la ciudad de Barquisimeto- Edo. Lara. Limitando al norte con el NORTE, con el Barrio José Félix Rivas; al SUR, con el Valle del Turbio; al ESTE, Colinas de José Félix Rivas y al OESTE (figura 8). Se caracteriza por la presencia de un tejido urbano irregular, debido al crecimiento informal de la comunidad. Se presentan zonas con la trama muy concentrada, y otras donde se ve interrumpida por la misma presencia de asentamientos originando manzanas de gran extensión. No obstante la zona se ve favorecida por el paso de varias rutas de transporte público (Ruta6- Ruta A- Ruta 19). (Figura 9).



Figura 8. Área de Estudio

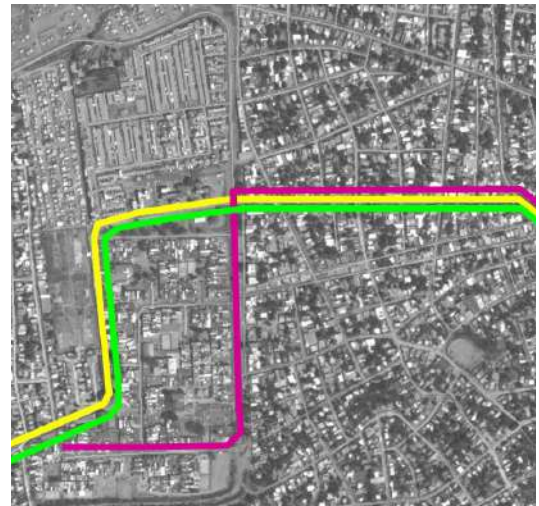


Figura 9. Vialidad –Transporte Público

Según la ordenanza – P.D.U.L, en el sector de estudio se contempla como uso del suelo predominante la actividad residencial. Establece como propuesta de intervención urbana el bulevar José Félix Rivas como punto focal para la integración de las actividades culturales y socioeconómicas. Igualmente el uso comercial se ubica en las avenidas principales, presencia de espacios naturales con potencial y equipamiento religioso.

El planteamiento de intervención tiene como objetivo Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la comunidad Cleofe Andrade, contemplando criterios de rehabilitación del espacio colectivo, mejoramiento del sistema vial, equipamiento social, participación comunitaria y el desarrollo habitacional y económico del sector. La propuesta se fundamenta en las siguientes estrategias de intervención:

Estrategias de Intervención:

1. Mejoramiento del sistema vial y la accesibilidad al sector: Propuesta de nuevas vías terrestres que apoyen al sistema vial existente, permitiendo comunicar en sentido norte-sur y este-oeste a las calles actuales, proporcionando un mejor flujo vehicular y una mayor accesibilidad al sector (figura 10).

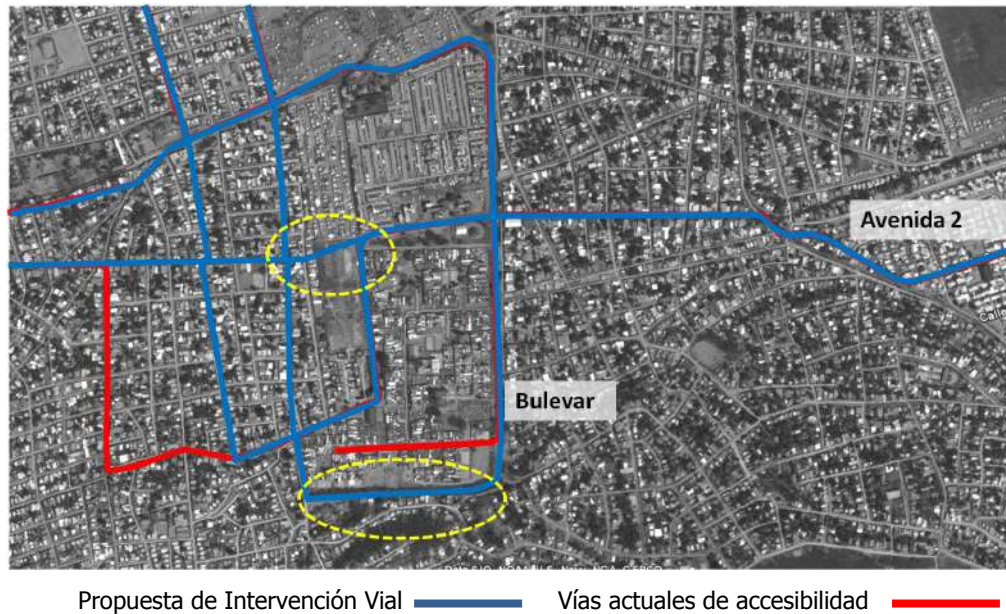


Figura 10. Sistemas Viales

2. Generación de una red de espacios públicos (En sentido Norte-Sur y Este-Oeste): Actualmente existen plazoletas en estado de abandono y espacios verdes con potencial para convertirse en espacios colectivos. La Eliminación de las barreras físicas (cercos, paredes, etc.) que bordean algunas áreas verdes, permite proponer la integración entre los ellos y la comunidad, estableciendo una red de ciclo vía y un boulevard peatonal en sentido Norte-Sur, Este-Oeste que conecte estas plazoletas existentes y espacios públicos propuestos, con la Incorporar de nuevo mobiliario urbano, Preservación de la naturaleza, y mejoramiento de la pavimentación de calzadas y aceras (figura 11.)



Figura 11. Red de Espacios Públicos

3. Rehabilitación del espacio colectivo: Busca dar respuesta a la necesidad de habitar en un ambiente que reúna todas las condiciones de seguridad, por su gran estabilidad e higiene y de complacencia, por su gran calidad percibida sensorialmente; Rehabilitando un espacio que facilite la vida comunitaria a través del contacto social y potenciando las actividades urbanas (conexiones entre equipamientos y espacio público, desarrollando actividades de ocio, descanso y crecimiento físico y mental)(figura 12).

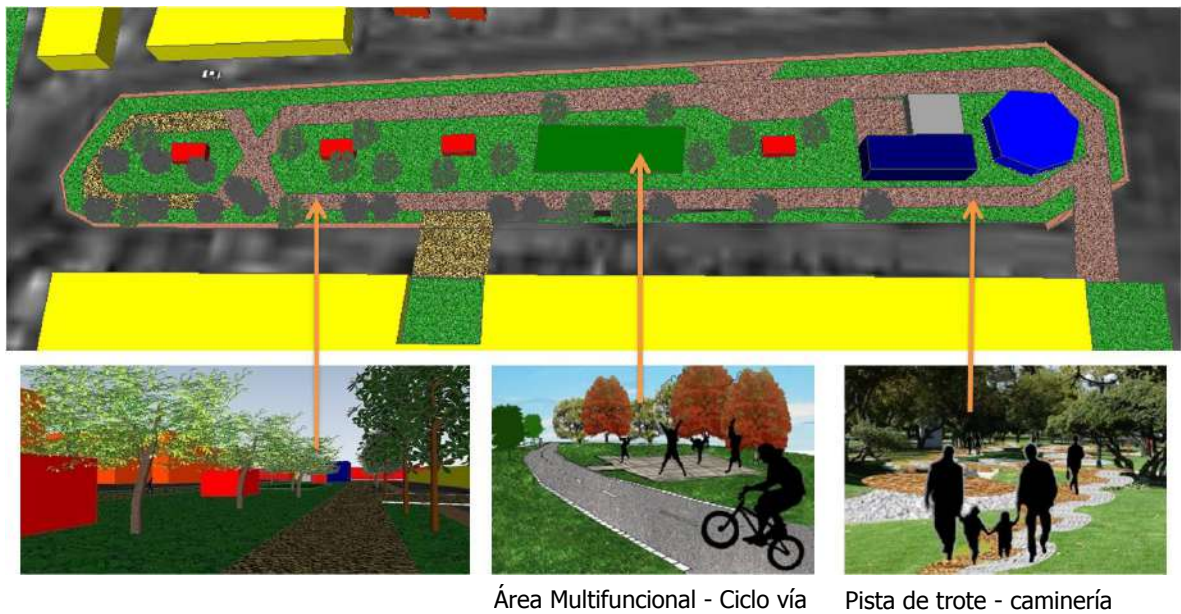


Figura 12. Área de Recreación y Comercio

4. Incorporación de nuevos equipamientos urbanos y su vinculación con la comunidad: Propuesta de nuevos equipamientos urbanos (Centro deportivo, Institución educacional, y equipamiento Socio-cultural) (figura 13) que ayuden a complementar y dinamizar las actividades en las diferentes áreas, en donde su ubicación está relacionada a las vías de conexión vial importantes y al aprovechamiento de vacíos urbanos existentes.

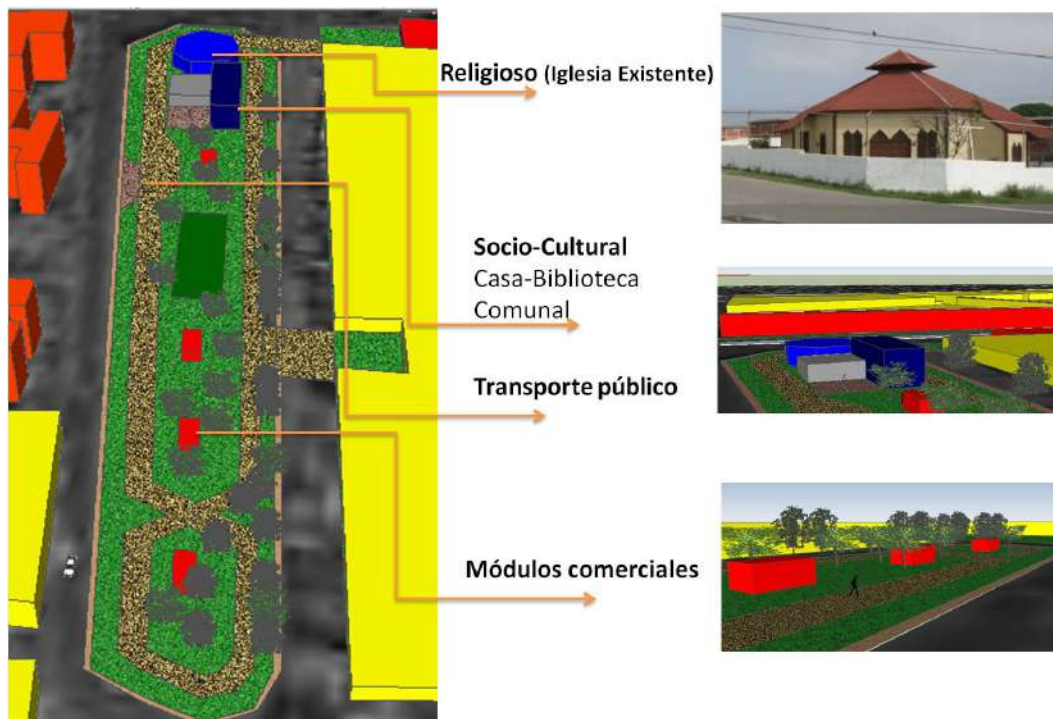


Figura 13. Propuesta de Equipamientos





5. Generación de desarrollo habitacional, aprovechando los vacíos urbanos existentes: Incorporación de un nuevo desarrollo habitacional (figura 14) que ayude a solventar el problema de alta demanda de vivienda, el cual estará conectado al sistema vial principal del sector.

6. Consolidación del borde urbano del Bulevar José Félix Rivas: Actualmente a lo largo del Boulevard se está generando una actividad comercial importante ligada al uso residencial. Por ello se propone consolidar el borde urbano mediante un cambio de tipología que permita el completo desarrollo de esta actividad y otorgue carácter al perfil. Estableciendo la construcción de edificaciones de dos niveles: Planta baja comercial y planta alta residencial. (Figura 15).



Figura 15. Boulevard José Félix Rivas

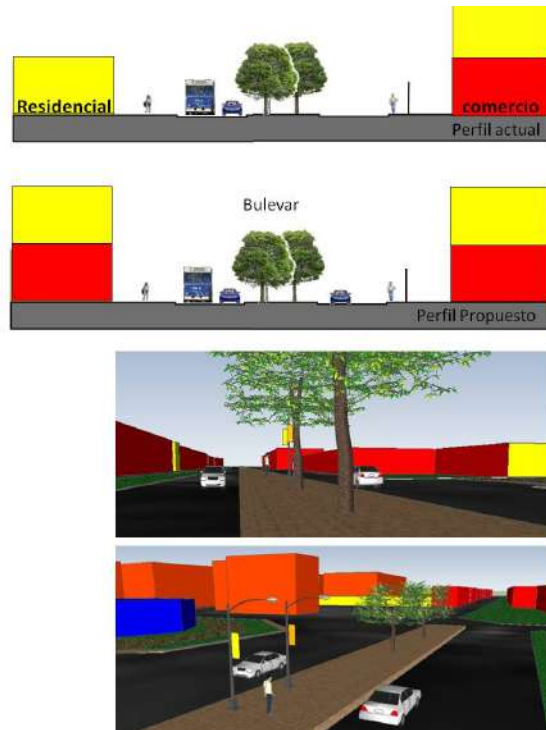


Figura 16. Perfiles del Boulevard

### **Escala sitio. Intervención de un espacio de valor histórico no reconocido (Monumento Batalla los Horcones).**

“La Batalla los Horcones” fue un hecho histórico en la Independencia de Venezuela de gran trascendencia porque permitió la conquista del occidente del país, cuyo monumento se encuentra en este sector, lo que dentro de las posibilidades de rehabilitación del sector de estudio el elemento histórico representa la posibilidad de conectar a través de hitos o puntos de alta identidad y significación.

#### **Aproximación al sector de trabajo - Normativas**

Por medio de la revisión de las normativas existentes PDUL y POU se obtuvo información que permitió reconocer:

El espacio del monumento y sus alrededores representa un subcentro de usos múltiples como parte del desarrollo de la ciudad policéntrica propuesto por el PDUL.

Existen requerimientos y propuestas de equipamientos comunales como: centro asistencial, equipamiento educacional, centro de promoción social, centro de capacitación popular, centro cultural, alameda-jardín, casa comunal, parque infantil y canchas deportivas.

#### Enfoque hacia el espacio público

En el sector existen espacios de recreación que se encuentran desvinculados y, además el monumento carece de la escala y la jerarquía visual que permita reconocer el evento y la importancia que tiene históricamente. En definitiva, no existe aprovechamiento de los beneficios de este espacio, pues solo representa un gran vacío urbano (figura 17) inhabitable y fuertemente asoleado lo cual no causa reconocimiento e interés ni en los visitantes ni en los habitantes del lugar.



Figura 17. Ubicación Sector de estudio

## Objetivos

Rehabilitar el campo de batalla Los Horcones, enfatizando su valor histórico como parte del patrimonio del Estado Lara y de la ciudad de Barquisimeto. Reforzar y facilitar la accesibilidad al sistema educativo y afianzar los valores culturales tanto a nivel local como a nivel metropolitano. Dinamizar y reactivar el comercio comunal y el turismo para aprovecharlo como una fuente de ingresos a los habitantes.

## Estrategias

Integrar la intervención con las actuaciones urbanísticas propuestas por la normativa (P.D.U.L. y el P.O.U.)

Rehabilitar el campo de la batalla los horcones y las condiciones del espacio público e integrar nuevas actividades que promuevan su uso, además establecer el campo como un espacio público urbano y la integración de equipamientos con la finalidad de reforzar los valores culturales de los habitantes (figura 18).

Mejorar conexiones entre el parque y los demás equipamientos de uso recreativo y deportivo.

Generar nuevos perfiles que permitan incrementar el flujo de personas y la actividad diurna y nocturna.



Figura 18. Vista propuesta del monumento

## Propuesta

Se generan conexiones viales, para aumentar y facilitar la comunicación y la movilidad en el sentido este-oeste del sector, entre la vía local y la vía arterial (figura 19).

Se plantean equipamientos planificados por la ordenanza y otros nuevos, (figura 20) por medio de los cuales se busca aprovechar y activar las actividades del sector. Estos son la universidad, un museo de historia, el espacio público con masas vegetales para proporcionar sombra y un hito que refleje la importancia histórica de todo el campo de batalla (como referencia se tiene el monumento de la batalla de Carabobo)



Figura 19. Vista propuesta de conexiones

- Vía arterial
- Vía colectora
- Vía local
- Vía propuesta

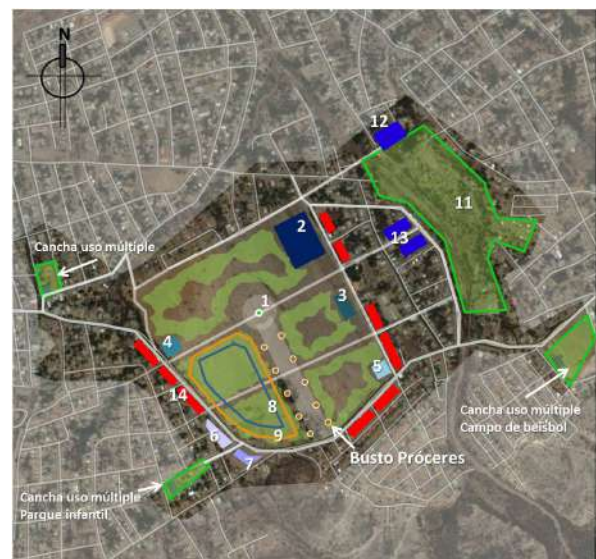


Figura 20. Planta propuesta

1. Monumento Batalla Los Horcones
2. Universidad
3. Biblioteca
4. Museo de Historia
5. Centro Asistencial
6. Centro de Capacitación Popular
7. Centro de Promoción Social
8. Circuito de Trote
9. Ciclo vía
10. Sistema de Iluminación
11. Alameda – Jardín
12. Centro cultural
13. Inst. Educación.
14. Comercio-Vivienda

Se propone un cambio en el perfil alrededor del campo que se define con un nivel comercial en la planta baja y el segundo nivel de vivienda o residencias estudiantiles. Esto para aumentar la presencia de personas en distintos horarios, y así, el lugar no quede completamente solo. (Figura 21)



Figura 21. Vista del perfil alrededor del campo

En todo el espacio público se dispone todo el mobiliario urbano correspondiente (vallas de información, postes de iluminación, cestos de basura, bancos, entre otros...) (figura 22)



Figura 22. Vista del perfil alrededor del campo

## Conclusiones

Finalizado el trabajo, es importante recalcar que los espacios públicos son reflejo de la construcción de la ciudad. Actúan como lugares de centralidad y como espacios de convivencia, incorporan aspectos simbólicos que permiten a la población sentirse identificada con su lugar de residencia. Deben estar dotados de cualidades que den sentido de pertenencia y que tenga un significado cultural para sus habitantes, incrementando la calidad de vida y generando un vínculo entre las personas.

El conocer el comportamiento de las comunidades, intereses, necesidades, expectativas, organización y participación; son herramientas fundamentales para establecer una propuesta que proyecte el valor del lugar. Sabiendo que el espacio público es un elemento importante en la estructura urbana de la ciudad, donde se refleja la capacidad de socialización e integración comunal, éste debe buscar dar respuesta a la necesidad de habitar en un ambiente que reúna todas las condiciones necesarias para generar seguridad y complacencia. Albergando actividades para las distintas personas e impulsando a la integración ciudadana.

El macro sector oeste cuenta con una gran extensión de terreno que está oculto para la ciudad reconocida, ya que no existe una razón por lo cual los demás habitantes de la ciudad de Barquisimeto tengan la necesidad y el interés propio de visitar esta zona. Todo esto viene dado por el modo espontáneo en que se ha ido desarrollando la presencia de asentamientos informales no planificados a lo largo del sector. Por tanto, al no ser parte de un plan de desarrollo urbano, se ha ido generando una serie de comunidades con un crecimiento rápido donde la calidad de vida no es favorable para los habitantes.

A medida que las necesidades aumentan y la falta de planificación urbana continua, un espacio tan extenso como en este sector de la ciudad, continuará careciendo de espacios públicos necesarios para el esparcimiento y desarrollo comunal. La poca existencia de estos espacios de recreación y los problemas que esto conlleva como la inseguridad y la poca socialización, demanda la existencia de una política de desarrollo urbano más eficaz, favoreciendo una estructuración urbana más equitativa, que promueva la consolidación de comunidades densas y compactas, con una mezcla adecuada de usos del suelo, dotación de infraestructura, equipamientos y servicios urbanos necesarios.

Es importante destacar que este trabajo busca contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del macro sector. Al plantearse la necesidad de reconocer y descubrir aquellas zonas con potencial para el planteamiento de espacios públicos como una necesidad vital del individuo con su hábitat, se propician acciones que reivindican el sentido de "integrar" a través de propuestas de diseño, donde el reconocimiento de estos lugares potenciales hace sentir el compromiso profesional mediante la proyección y participación para la integración social en las intervenciones del desarrollo de la ciudad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KRIER, Rob. *El Espacio Urbano*. Gustavo Gili. 1981.
- KOSTOF, Spiro. *The City Shaped. Urban Patterns and Meanings through History*. Bulfinch Press Book. Boston. 1991.
- MONTANER, Josep Maria. La evolución del modelo Barcelona (1979 – 2002). En Jordi Borja i Zaida Muxí (editores): *El urbanismo de las ciudades españolas: una visión crítica*. 2004.
- POTRC, Marjetica. *Urban Negotiation*. IVAM, Valencia. 2003.
- SAMPER, Germán. *Recinto Urbano. La Humanización de la ciudad*. Fondo Editorial Escala. 1997.
- SÁNCHEZ de MADARIAGA, Inés. *Esquinas Inteligentes. La ciudad y el urbanismo moderno*. Alianza Forma. Madrid, 2008.
- ROSSI, Aldo. *La arquitectura de la ciudad*. Colección punto línea. Editorial Gustavo Gili. 1971.
- ROWE, Colin and KOETTER, Fred. *Collage City*. The MIT Press. 1978.
- BOLÍVAR, Teolinda. 1988. "Los agentes sociales articulados a la producción de los barrios de ranchos (contribución a la discusión)", pp. 143-161, extraído de Coloquio, Vol. I, No 1. Caracas, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, UCV.
- GALLO B, Fabrizio. "Estrategias para fomentar el uso de prefabricados en el espacio público". <http://www.anippac.org.mx/docscongreso/54.pdf>.



## **Descubriendo la ciudad**

-Lynch, Kevin. 1966. La Imagen de la Ciudad, Buenos Aires, Argentina

-Giulietta Fadda. 1996. La ciudad: una estructura polifacética, Valparaíso, Chile Modelos de Ciudad

-Benevolo, Leonardo. 1980. The History of the city. Cambridge, MA: The MIT Press.

-Benevolo, Leonardo. 1971. The Origins of Modern Town Planning. Cambridge, MA: The MIT Press.

-Benevolo, Leonardo. The European City. Cambridge, MA: The MIT Press Choay, Françoise. The Modern City.

-Venturi, Robert, Denise Scott Brown and Steven Izenour. 1979. Learning from Las Vegas. Cambridge, MA: The MIT Press.

## **Espacio Público**

Cartillas de Diseño Urbano. Universidad Metropolitana.

XXI Bienal Colombiana de Arquitectura.2008. Construyendo valor con la poética del lugar, Sociedad Colombiana de Arquitectos, Bogotá, Colombia.

Mario Schjetnan, Manuel Peniche, Jorge Calvillo.2008.Principios de Diseño Urbano /Ambiental, México.

## **Ciudad y Patrimonio**

-PDUL, 2003 "Plan de Desarrollo Urbano Local de Barquisimeto"

-BRICEÑO, Zulay. 2009. "Declaración por el Espacio Público". Producto parcial del Estudio de Caso de la materia Estructura Urbana, Barquisimeto, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV.

## **Enlaces de Interés**

Ciudades:

<http://officialcities.org/country.php3>

Barcelona: <http://www.bcn.es>

New York: <http://home.nyc.gov>

Paris: <http://www.paris.fr/>

Revistas Digitales:

<http://www.cafedelasciudades.com.ar>

<http://www.archrecord.com/>

<http://www.architectureweek.com/>

<http://www.metropolismag.com/>

Fotos aéreas de ciudades

<http://earth.google.com/>

<http://www.google.com/>

CS-9

## LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PÚBLICA Y LA AGENDA DE COLONIZACIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO ARGENTINO, 1862-1945

Fiorito, Mariana

Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

mifiorit@uc.cl

*"[Los científicos] Columbraron una felicidad barata en el incremento numérico de la población, en la multiplicación de vías férreas, en la popularización de la cultura, en el acrecentamiento de ganados y de los sembradíos. En pocos años transformaron la dinámica del país. Se aliaron al capital extranjero y juntos fundaron pueblos, tendieron ferrocarriles, construyeron puertos, dragaron canales y diques, importaron máquinas, repartieron la tierra y la colonizaron. En esas preocupaciones se atarearon, y desatendieron el espíritu del país."*

Scalabrini Ortiz. *El hombre que está solo y espera*, 1931.

### 1.

En algunos procesos históricos es posible asociar ciertas obras de infraestructura o arquitectura con determinadas políticas públicas. Esto implica que se entretengan múltiples relaciones entre las políticas y los procesos de transformación material de un país. Desde mediados del siglo XIX, los Estados latinoamericanos se erigieron como impulsores de una modernización con dimensiones que condicionaron la vida de las crecientes masas sociales.

En el caso específico de la Argentina, tanto la infraestructura como las obras de arquitectura estatal adquirieron un carácter tendiente al progreso y al desarrollo social. Específicamente dentro de estas obras, las escuelas de enseñanza media construidas por el Estado fueron mojones que señalaron, en las ciudades del país, una doble vía de intervención: la colonización del territorio y la modernización. Estos edificios representaban un intento del Estado nacional por establecer vínculos dinámicos con los habitantes, para generar una idea de nacionalidad social y un sentimiento de pertenencia a un pueblo uniforme: *el pueblo argentino*.

El objetivo del presente trabajo es reconstruir la ocupación institucional del territorio argentino mediante los centros de diversos tipos de enseñanza media (Colegios Nacionales, Escuelas Comerciales, Escuelas de Artes y Oficios y Escuelas Normales). Al definir los patrones de consolidación del Estado nacional, se intenta ver de qué modo se pasa de la ideología a la ocupación real del territorio, haciendo énfasis no en la arquitectura de los edificios sino en su presencia institucional en tanto medios de representación del Estado nacional.

La metodología a emplear consiste en la elaboración, descripción y análisis de una serie de cartografías de la colonización del territorio, la expansión de las redes de transporte y la localización de las escuelas de enseñanza media en el territorio argentino poniendo acento en tres momentos diferentes del país: la conformación y consolidación del Estado nacional (1862-1916), el período de los gobiernos radicales (1916-1930) y la *restauración conservadora* (1930-1945).

## 2.

Dentro del espacio geográfico definido de un Estado, las ciudades y las sociedades que en ellas habitan forman constelaciones que nacen, crecen y se transforman en una perspectiva de largo plazo. Estos fenómenos urbanos vistos en su complejidad comprenden procesos dinámicos de naturaleza física, económica y social, de cuya superposición forman parte tanto las manifestaciones arquitectónicas como las actividades y funciones de lo cotidiano como sus elementos esenciales constitutivos. A riesgo de perder precisión y complejidad en el enfoque, se realizará el análisis de la localización de las instituciones educativas y las redes de transporte a escala nacional y en una dimensión cronológica amplia para intentar ver fenómenos, tendencias y cruces generales detectando las líneas ideológicas en los procesos.

La enseñanza de nivel medio tiene por objeto la educación de los jóvenes entre los 13 y 17 años con el objeto de formarlos para los estudios superiores o capacitarlos para el mundo laboral. Asimismo, dentro de sus objetivos esenciales está la formación cívica de los futuros ciudadanos, es decir de sujetos comprometidos con sus derechos políticos que participan en el gobierno del país. En Argentina, este tipo de educación tuvo una temprana expansión debido a la prematura universalización del nivel primario, la convicción de una obligatoriedad social, el rápido aumento de los años de estudio obligatorios y la necesidad de diplomas para el mundo del trabajo. Por

tanto, las escuelas de enseñanza media fueron lugares de enseñanza, aprendizaje y encuentro cotidiano y formación del pueblo en muchas ciudades del país.

Es importante destacar que para el presente trabajo se han tomado en cuenta los datos de la fundación de las escuelas por parte del gobierno nacional desde el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública, encargado de este tipo de educación de manera centralizada. Sin embargo, la fundación de una escuela no implica necesariamente la inmediata construcción del edificio donde comenzará a funcionar, hecho que puede llevar años o hasta décadas.

### **3.**

La Argentina como expresión geográfica, como marco jurídico-territorial o como idea de pertenencia ha ido mutando con el tiempo. Al principio, la percepción de dónde comenzaba o terminaba el país era para muchos una conjetura, así como la idea de pertenecer a él. Si no se parte de esta concepción poco se pueden comprender los procesos históricos, los sujetos sociales y su historia.

La conformación del Estado Argentino, tal como lo conocemos en la actualidad, fue un proceso largo que comenzó en 1810 con la Revolución de Mayo. Luego de años de intensas luchas internas y autonomías provinciales, la unificación política de la Confederación Argentina<sup>1</sup> y el Estado de Buenos Aires se da luego de la batalla de Pavón en el año 1861 (Imagen 1).

A partir de ese momento, la organización del Estado, la institucionalización del gobierno nacional según la constitución sancionada en 1853 y su modernización, finalmente quedaron bajo la dirección de Buenos Aires, a pesar de que las provincias se habían opuesto tenazmente a ello. Una de las principales cuestiones que el gobierno debía precisar eran los límites del territorio nacional ya sean de las fronteras exteriores como de los límites de las provincias que constituían la Nación. Existían territorios más allá de las provincias, en los que el gobierno nacional no ejercía poder efectivo porque estaban en mano de los indígenas: el Chaco, parte de la región pampeana y la Patagonia (Imagen 2). Durante el gobierno de Mitre (1862-1868), primer presidente del país unificado, se sancionó la ley de territorios nacionales que extendió la soberanía del gobierno nacional sobre los territorios existentes fuera de las jurisdicciones

---

<sup>1</sup> Después de la Batalla de Caseros, en 1853, y hasta 1861, se denominó Confederación Argentina al Estado formado por las provincias argentinas sin el Estado de Buenos Aires que formó un estado aparte.

provinciales asumiendo su defensa. Para la conformación definitiva del mapa de la República Argentina, se inició una política militar de expansión de las fronteras internas que devastó a las poblaciones indígenas, las confinó a territorios específicos y obligó a adaptarse a la vida definida como "moderna". A las 14 provincias argentinas, se sumaron la gobernación del Chaco (1872) y la gobernación de la Patagonia (1878). Esta política se complementó con la fijación de límites con los países vecinos con tratados firmados en 1876 con Paraguay y en 1881 con Chile.

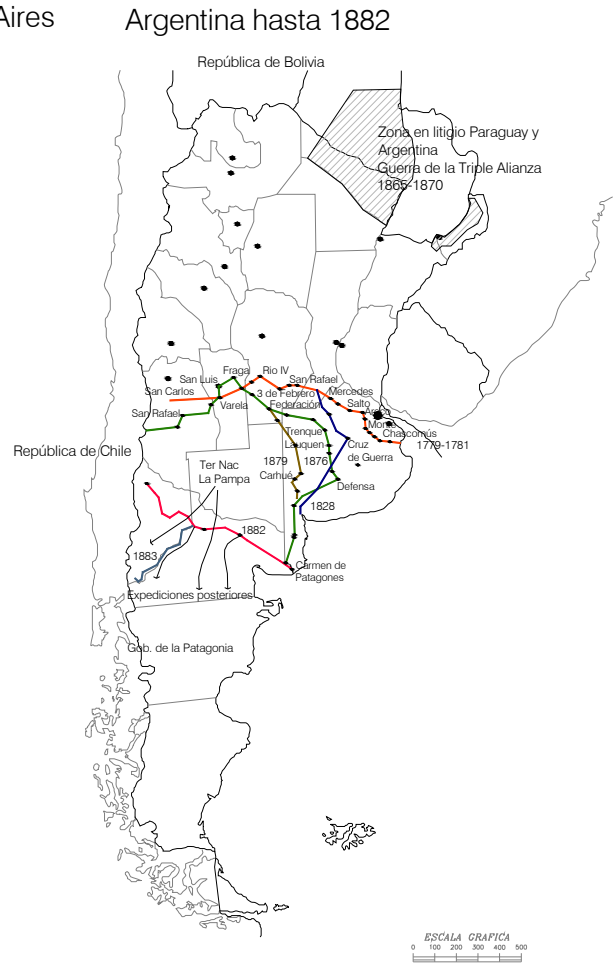
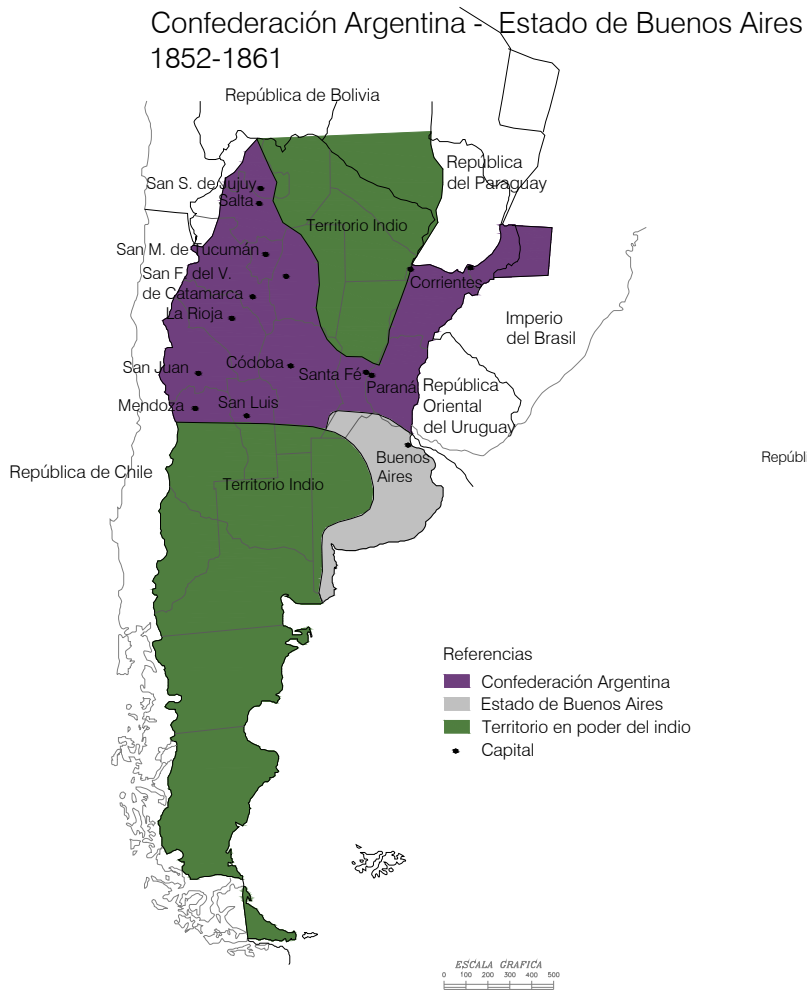


Imagen 2. La Confederación Argentina y el Estado de Buenos Aires. Elaboración propia. Fuente: Rins & Winter, 1996: 212.

Imagen 1. Conformación del territorio nacional hasta 1882. Elaboración propia. Fuente: Rins & Winter, 1996: 233,244.

Es recién en 1880, con la federalización de la ciudad de Buenos Aires como capital de todo el país y la fundación *ad hoc* de la ciudad de La Plata como capital de la provincia de Buenos Aires que se pone fin a la aspiración de las provincias durante todo el proceso de formación del Estado nacional de nacionalizar la ciudad, su aduana y su puerto. Para ese entonces, la Argentina era una nación organizada pero con instituciones débiles. La consolidación del Estado nacional se da a partir de ese momento con el proyecto liberal de la generación del 80<sup>2</sup>. Dentro de las principales medidas tomadas por el presidente Roca (1880-1886) estuvieron la ley de Educación Común, la ley de Registro Civil y la ley de Residencia<sup>3</sup> y la Ley Orgánica de Territorios Nacionales que organizó las tierras incorporadas, dividió la gobernación de la Patagonia en provincias y dio solución a los problemas de jurisdicción y los reclamos de las provincias fronterizas (Imagen 3). Así quedó conformado el territorio nacional en 14 provincias y 10 gobernaciones<sup>4</sup>.

Bajo el lema "Gobernar es poblar" se fomentó intensamente la inmigración al país, por lo cual la población argentina comenzó un período de un importante crecimiento demográfico y la sociedad se transformó profundamente, conformando una *era aluvial*<sup>5</sup>. Con la abundante inmigración europea, especialmente de italianos y españoles, se encontró la posibilidad de planear una nueva sociedad que poblara las regiones desiertas del país y a su vez *civilizara* a través del poblamiento. A pesar de que existen colonias de extranjeros en lugares alejados, por ejemplo los galeses en Chubut, muchos de ellos no se asentaron en el interior desierto. Los

---

<sup>2</sup> Se denominó Generación del 80 al grupo de intelectuales de la élite entre los que se encuentran Eduardo Wilde, Lucio V. Mansilla, Miguel Cané (h), Eugenio Cambaceres, entre otros que desde el gobierno, el libro o el periodismo fueron los protagonistas durante el período 1880-1916, dejando en claro un modelo de país agroexportador, liberal, estrechamente vinculado al mercado inglés y permeable a la inmigración.

<sup>3</sup> Ley de Educación Común 1420/1884: Ley de enseñanza gratuita, obligatoria y laica para todos los habitantes de 6 y 14 años que desplazó a la Iglesia de la actividad educativa. Ley de Registro civil 1565/1884: crea el Registro Civil a cargo del Estado para anotar los nacimientos, defunciones y matrimonios que antes eran llevado por la Iglesia. Ley de residencia 4144/1902: por la cual se deportaría, sin previo aviso, a cualquier extranjero rebelde que alterara el orden público.

<sup>4</sup> El artículo 4º de la Ley Nº 1532/1884 de Organización de los Territorios Nacionales establecía que: "cuando la población de una Gobernación alcance a sesenta mil habitantes, constatados por el censo general y los censos suplementarios sucesivos, tendrá derecho para ser declarada provincia argentina.". La mayoría de estas gobernaciones son declaradas provincias luego del censo nacional de 1947. Las Gobernaciones del Chaco y La Pampa son declaradas provincias en 1951, la Gobernación de Misiones en 1953 y las Gobernaciones de Formosa, Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz con declaradas provincias en 1955. La Gobernación de los Andes, existió entre 1899 y 1943, con capital en San Antonio de los Cobres, es luego dividida entre Jujuy, Salta y Catamarca.

<sup>5</sup> Jose Luis Romero llamó a resultado de las transformaciones sociales debido a las políticas de fomento de la inmigración la *Argentina Aluvial*.



resultados de los sucesivos censos nacionales realizados (Tabla 1) muestran el crecimiento poblacional. La distribución regional indica que la mayor cantidad de población se encuentra especialmente en Buenos Aires, la provincia más poblada, en el Litoral<sup>6</sup> y en Córdoba. Hacia 1914 el 30% de la población del país era extranjera, sin embargo, este porcentaje se elevaba al 50% en la ciudad de Buenos Aires. Pero, ¿de qué manera se puede lograr la asimilación e inserción de los inmigrantes en la sociedad?

### Argentina desde 1884 hasta 1943



Imagen 3. El espacio geográfico hasta 1943. Las 14 provincias y los territorios nacionales organizados en gobernaciones. Elaboración propia. Fuente: Rins & Winter, 1996: 295.

<sup>6</sup> Se denomina Litoral a las provincias bañadas por los grandes ríos de la cuenca del plata. En este caso se refiere a las provincias de Entre Ríos, Santa Fe y Corrientes.

Tabla 1. Argentina: población total por regiones y provincias. Fuente: Censos Nacionales fuente del INDEC. Elaboración propia.

Territorio	1869	1895	1914	1947
Capital Federal	495 107	663 854	1 575 814	2.981.043
Prov. de Buenos Aires		921 168	2 066 948	4 273 874
Prov. de Santa Fe	89 117	397 188	899 640	1.702.975
Prov. de Entre Ríos	134 271	292 019	425 373	787.362
Prov. de Corrientes	129 023	239 618	347 055	525.463
Prov. de Córdoba	210 508	531 223	735 472	1.497.987
Prov. de Santiago del Estero	132 898	161 502	261 678	479.473
Prov. de Tucumán	108 953	215 742	332 933	293.371
Prov. de Salta	88 933	118 015	142 156	290.826
Prov. de Jujuy	40 379	49 713	77 511	166.700
Prov. de Catamarca	79 962	90 161	100 769	147.213
Prov. de La Rioja	48 746	69 502	79 754	110.746
Prov. de San Juan	60 319	84 251	119 252	261.229
Prov. de Mendoza	65 413	116 136	277 535	588.231
Prov. de San Luis	53 294	81 450	116 266	165.546
Gobernación de Misiones	3 000		53.563	246.396
Gobernación de La Pampa	21 000	25 914	101 338	169.480
Gobernación de Chubut <sup>1</sup>			23.065	92.456
Gobernación de Chaco	45 291	10 422	46 274	430.555
Gobernación de Río Negro <sup>1</sup>		9 241	42 242	134.350
Gobernación de Formosa			19.281	113.790
Gobernación de Santa Cruz <sup>1</sup>			9.948	42.880
Gobernación de Neuquén <sup>1</sup>		14 517	28 866	86.836
Tierra del Fuego, Antártida e islas de Atlántico Sur			2.504	5.045
<b>Total habitantes</b>	<b>1.830.214</b>	<b>4.044.911</b>	<b>7.903.662</b>	<b>15.893.811</b>

<sup>1</sup> 1869 Patagonia 24 000 habitantes, Ejército del Paraguay 6 276, Argentinos en el extranjero 41 000.

Vastas exportaciones, inmigraciones masivas, nuevos sujetos sociales, posible ascenso social, control político de la oligarquía conservadora rubricaron el período de profundas transformaciones entre 1880 y 1916 que cimentaron la Argentina moderna. Las ciudades del interior se multiplicaron, crecieron y cambiaron su fisonomía y Buenos Aires pasó a ser una metrópoli. Edificios, calles, plazas, estaciones ferroviarias, escuelas, hospitales, correos fueron conquistando el territorio.<sup>7</sup> Sin embargo, el crecimiento no fue parejo en todas las regiones.

Con la sanción de la Ley Sáenz Peña en 1912 que promulgaba el voto secreto y obligatorio (para los hombres), en 1916 asumió el poder del país la Unión Cívica Radical, un partido político de amplia base popular con la intención de reformar la sociedad, lograr mayor participación política y mejorar la situación de las masas sociales. Una de sus apuestas fue la ilustración de las clases medias y clases obreras hecho que se demuestra con la fundación de centros, bibliotecas, conferencias y la difusión de ciertas prácticas en los centros urbanos. La influencia de la primera Guerra Mundial fue clave para las economías vinculadas con Europa, sin embargo, el crecimiento de la economía argentina fue sostenido hasta la crisis mundial de 1929. Ello se debió a algunas adecuaciones realizadas por los gobiernos radicales: comienzo de la industrialización y desarrollo de áreas estratégicas como el petróleo.

A partir de un golpe de Estado en 1930, el gobierno de la Argentina fue ejecutado nuevamente por grupos conservadores. Si bien históricamente esa época fue llamada “década infame” debido a una democracia fraudulenta, la violación a la Constitución, grandes negociados, el fin del modelo agroexportador y la crisis económica, los gobiernos de la *restauración conservadora* aplicaron la intervención estatal de la economía, desarrollaron la industria para sustituir las importaciones y realizaron grandes obras públicas para mitigar la desocupación.

#### 4.

Una de las formas para conquistar e interconectar un territorio es a partir de las redes de transporte pues estas son las que permiten los flujos de mercaderías y personas entre los diferentes sitios. Entonces, ¿cuál fue el patrón espacial de distribución de las diferentes redes?

---

<sup>7</sup> Ver Liernur, Jorge Francisco (2001). “La construcción del país urbano”. En: *Nueva Historia Argentina. El progreso, la modernización y sus límites (1880-1916)*. Tomo 5. Dirección de tomo: Mirta Zaida Lobato. Buenos Aires, Editorial Sudamericana. pp.409- 463.

Desde 1880, el ferrocarril tuvo una gran importancia en el desarrollo y crecimiento del país. La red ferroviaria pasó de 2 500 km en 1880 a 9 500 km en 1890 y a 33 700 km en 1915, teniendo su momento de mayor expansión con 40 000 km en 1930<sup>8</sup> (Imagen 4). Inicialmente el tendido comenzó como proyecto privado, aunque el Estado favoreció el crecimiento de las líneas a través de acuerdos con empresas nacionales, inglesas y francesas<sup>9</sup>. La exportación de los productos agrícolas, la conexión de regiones, la fundación de pueblos y ciudades habitando zonas desiertas fueron producto de la propagación del ferrocarril que contribuyó al desarrollo y la unión nacional como herramienta de integración y consolidación de la identidad argentina. La expansión de los ferrocarriles de gran magnitud en un tiempo relativamente breve estuvo relacionada con el crecimiento económico del país. El Estado intervino desde el principio como regulador, pero también como constructor de líneas en regiones alejadas. Todo tamaño de ciudad fue nudo en esa red, algunas de ellas asumieron rol de terminales a escala nacional mientras que Rosario y Buenos Aires asumieron el de cabeceras del sistema en su articulación como puertos de embarque hacia el resto del mundo. El trazado general es en forma radial centralizado en las ciudades cabeceras, hecho que refleja el esquema económico de extracción de productos agropecuarios y a su vez condicionó el patrón de desarrollo del país. La mayoría de las líneas se encuentra especialmente en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba.

A partir de 1930 se produjeron transformaciones en el territorio nacional tanto en la organización material como en las representaciones culturales generándose una revisión del sentido económico y cultural de las distintas regiones, hasta ese momento con un desarrollo fundamental del litoral en función de la extracción productiva. Una nueva actitud nacionalista fue la promotora de la integración territorial con la conquista de mercados internos que complementaron la producción y el consumo. La acción estatal tuvo un rol esencial en la definición de las variables económico productivas y el impulso de modernización del interior. La sustitución de importaciones propuesta para hacer frente a la crisis económica permitió la industrialización de ciudades del interior, la modernización de técnicas rurales, la diversificación productiva y las interconexiones regionales. De este modo, Buenos Aires debió impulsar un nuevo tablero nacional en que Buenos Aires se argentinizara y el interior del país se renovara.

---

<sup>8</sup> Datos obtenidos de: <http://historia.mforos.com/710942/3922978-ferrocarriles-argentinos/>

<sup>9</sup> En 1948 se nacionalizaron todos los ramales ferroviarios bajo la empresa E.F.E.A. (Empresa de Ferrocarriles del Estado Argentino), dividida en varias administraciones.

Este período es un momento de modernización del país y del territorio y de homogeneización de hábitos a escala nacional liderado por el Estado<sup>10</sup>. Es en estos años que se construyó la red caminera troncal acentuando el transporte automotor, en detrimento del antaño ferrocarril relacionado con el esquema agroexportador. Con la sanción de la Ley Nacional de Vialidad en 1932 y la institución de un fondo para caminos con un impuesto a la nafta y al aceite, comienza el desarrollo de la red bajo la Dirección Nacional de Vialidad. Los principales objetivos de esa red eran apertura de nuevas rutas, acercamiento de los puntos terminales y el empalme con las redes de los países vecinos. Los 2 000 km de caminos permanentes existentes en 1932 se transformaron en más de 30 000 en 1944 (Imagen 5). El ingeniero Allende Posse, de la Dirección Nacional de Vialidad, sostenía que “la obra caminera busca totalizar el acervo nacional, unificarlo y vincularlo, a despecho de lo dilatado del territorio y lo diferente de los climas”<sup>11</sup>. Sin embargo, esa red caminera iba en paralelo a la red ferroviaria generando competencia absoluta con el ferrocarril destruyendo su viabilidad.

Por otro lado, desde mediados de la década de 1930, la empresa Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), una empresa estatal fundada en 1922 para la explotación del petróleo, se transformó en uno de los pilares de la industrialización del país debido a la importancia del petróleo en el proceso y a la infraestructura que la empresa desarrolló, especialmente las estaciones de servicio, destilerías, laboratorios y clubes ligados a la modernidad y a la identidad como instrumento de apropiación y control del territorio nacional. La expansión de YPF está relacionada con el incremento de la red caminera al ampliarse el mercado de combustibles y aparecer la necesidad de ampliar la red de estaciones de servicio. Además, debido a un provechoso acuerdo entre YPF y el Automóvil Club Argentino (ACA) se construyen con gran velocidad 180 estaciones de servicio que amojonaron y demarcaron la apropiación territorial, amén de que permitió volver transitables las rutas de la DNV.

---

<sup>10</sup> Conceptos desarrollados en el trabajo de Ballent, Anahí y Gorelik, Adrián (2001). “País urbano o país rural: la modernización territorial y su crisis”. En: *Nueva Historia Argentina. Crisis Económica, avance del Estado e incertidumbre política (1930-1943)*. Tomo 7. Dirección de tomo: Alejandro Cattaruzza. Buenos Aires, Editorial Sudamericana. pp. 143-200.

<sup>11</sup> Argentina. Ministerio de Obras Públicas (1935). *Boletín del Ministerio de Obras Públicas de la República Argentina* (BMOP). Buenos Aires. p. 503.

Crecimiento de la red ferroviaria

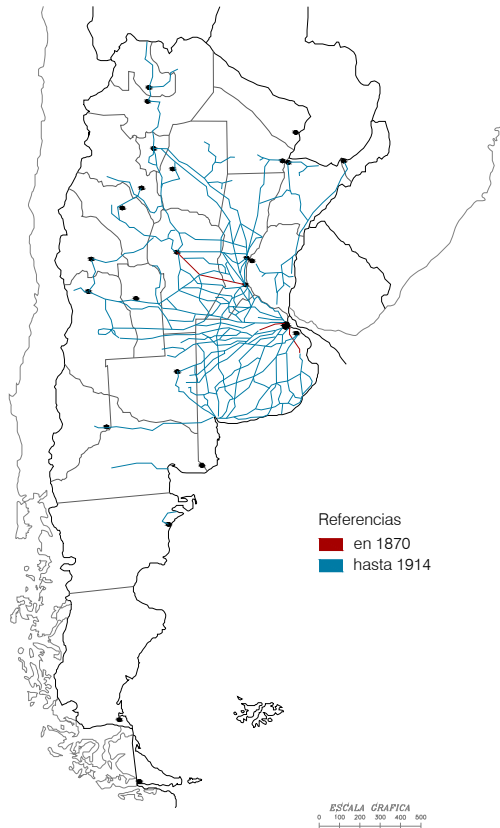


Imagen 5. Crecimiento de la red ferroviaria argentina. Elaboración propia. Fuente: Rins & Winter, 1996: 313.

Red de Caminos

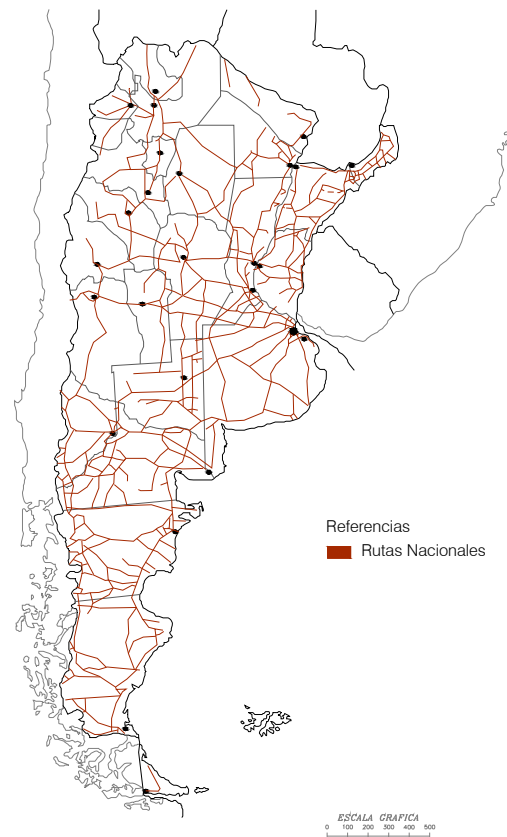


Imagen 4. Plan de caminos y apertura de nuevas rutas internacionales de 1935. Elaboración propia. Fuente: BMOP, 1935: 503.

Si se compara la red ferroviaria con la caminera, se observa que esta última logró mayores interconexiones entre zonas del interior, especialmente en la Patagonia y el sector occidental del país, demostrando un mayor interés estatal en la homogeneización territorial a partir de los años treinta.

## 5.

La educación media es uno de los lugares donde se forma el carácter del adolescente y donde los alumnos articulan aspectos culturales, sociales, artísticos, económicos y hasta políticos, pues es allí donde se comienza a forjar la idea de ciudadano y de nacionalidad. En ese sentido, la instrucción pública secundaria fue uno de los medios que tuvo el Estado para lograr el progreso de la Nación y afirmar la conciencia nacional de los habitantes y de los contingentes de migrantes tanto externos como internos que constituían la base de la población del país.

El origen y la evolución de la educación secundaria estatal en Argentina presentó amplios debates de acuerdo al tipo de enseñanza a impartir: alineación con la escuela primaria, formación humanista general, preparación para el ingreso a la universidad o formación para el mundo del trabajo. A pesar de las disputas constantes, a finales del siglo XIX, estaban delineadas las principales modalidades de educación secundaria argentina: bachiller<sup>12</sup>, normal, industrial y comercial<sup>13</sup>. Una de las preguntas que motivan el trabajo es: ¿de qué modo el Estado nacional impulsó el desarrollo de este nivel educativo y cuál fue el patrón en que las escuelas se distribuyeron en el territorio? ¿De qué modo la fundación de escuelas estuvo permitió la colonización del territorio?

El inicio de la enseñanza de nivel medio en Argentina data de 1863 con la creación del Colegio Nacional de Buenos Aires<sup>14</sup> por el Presidente Mitre (1862-1868). El objetivo del mismo era formar a la élite política del país y preparar a los estudiantes para la Universidad. En los años siguientes, como parte de la política educativa del país se crearon 14 Colegios Nacionales adicionales en diferentes ciudades del interior, la mayoría capitales de provincia. Por otro lado, a partir de 1869, con el objetivo de formar a los maestros necesarios para la escuela primaria en expansión, el Presidente Sarmiento (1868-1874) funda la Escuela Normal de Paraná. Este tipo de enseñanza, si bien en un principio no era considerada secundaria, se expandió rápidamente por todo el territorio nacional y posteriormente fue considerada uno de los tipos de enseñanza

---

<sup>12</sup> Título obtenido en los Colegios Nacionales.

<sup>13</sup> Estas fueron las modalidades vigentes hasta 1993, con la sanción de la Ley Federal de Educación. Ley 24049, año en que las escuelas secundarias y terciarias dependientes del Ministerio de Educación y Cultura de la Nación fueron transferidas a las provincias.

<sup>14</sup> El Colegio Nacional de Córdoba existente desde 1684 fue nacionalizado en 1856 como preparación preuniversitaria y luego anexado a la Universidad en 1907. Existían, además, otras ofertas educativas provinciales y privadas.

secundaria<sup>15</sup>. Para el año 1888, ya funcionaban en el país 34 escuelas normales, de maestros y de maestras por separado, la mayoría en las capitales provinciales salvo en algunas pocas ciudades importantes (Concepción del Uruguay, Rosario, Dolores, Azul, Mercedes, San Nicolás y Río Cuarto). Otra de las modalidades de la enseñanza secundaria son las escuelas que capacitan específicamente para el mundo laboral y profesional, pudiendo ser escuelas industriales, escuelas técnicas de oficios o escuelas de artes y oficios. La primera de ellas fundada en el país fue la Escuela Nacional de Minas de San Juan creada en 1876 y luego la Escuela Industrial de la Nación de la Capital en 1897, que nació como una segregación de la Escuela Superior de Comercio fundada por Carlos Pellegrini en 1890.

Si se tiene en cuenta la fundación de escuelas durante los distintos períodos de gobiernos<sup>16</sup> (Tabla 2 e imagen 4), se advierte que tanto la fundación de Colegios Nacionales como de Escuelas Normales tienen una temprana expansión hasta el año 1916, principalmente orientada a dotar a las provincias de los colegios necesarios para la formación de la élite política dirigente y de los maestros para la escuela primaria, respectivamente. En ambos casos, las primeras escuelas o colegios fueron fundados en su mayoría en las capitales de las provincias. Recién después de 1900 comenzó la fundación en otras ciudades de segunda línea del país. La primacía de fundación de Escuelas Normales se debe a que se crearon escuelas tanto para varones como para mujeres, siendo pocas de ellas mixtas y a que la creación de escuelas incluyó mayor cantidad de ciudades, muchas de ellas en la provincia de Buenos Aires. Por su parte, los Colegios Nacionales eran solamente para varones. En este período, no fue preponderante la fundación de Escuelas de Comercio e Industriales y de Artes y Oficios.

---

<sup>15</sup> En el año 1969, la enseñanza normal fue objeto de una transformación en que la formación docente pasó a ser de nivel terciario y las escuelas normales se convirtieron a la modalidad bachillerato.

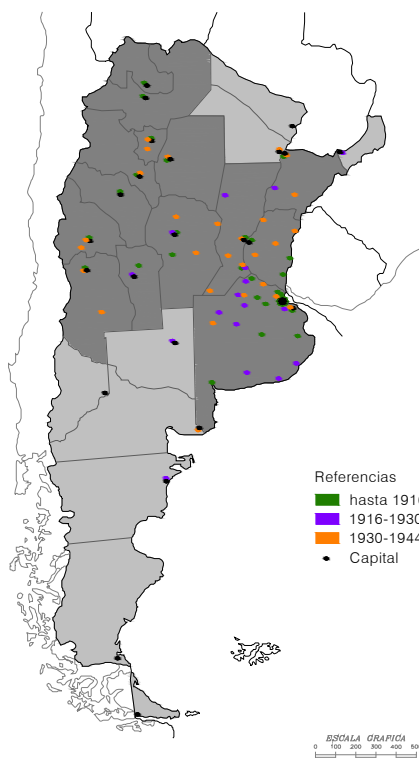
<sup>16</sup>En el año 1944 funcionaron en el territorio de la Nación Argentina 330 establecimientos de enseñanza secundaria, normal y especial. Para el presente trabajo se han tenido en cuenta: 68 Colegios Nacionales, 7 Liceos Nacionales de Señoritas, 1 Liceo Militar, 90 Escuelas Normales (13 de Adaptación Regional y 1 curso de profesorado de Jardín de Infancia), 35 Escuelas de Comercio, 7 Escuelas Industriales, 1 Escuela Industrial y de Artes y Oficios, 20 Escuelas Técnicas de Oficios, 62 Escuelas de Artes y Oficios. Pero también funcionaban en el país (no tenidos en cuenta): 32 Escuelas Profesionales de mujeres, 3 Institutos Nacionales de Profesorado Secundario, 1 Instituto Nacional de Profesorado en Lenguas Vivas, 2 Instituto Nacional de Educación Física, 2 Institutos Nacionales de Sordomudos, 4 Institutos para Ciegos, 1 Escuela Superior de Bellas Artes, 1 Academia Nacional de Bellas Artes, 1 Instituto de Biotipología y Materias Afines, 1 Escuela Nacional de Bellas Artes Plásticas Preparatoria, 1 Conservatorio Nacional de Música y Artes Escénicas.



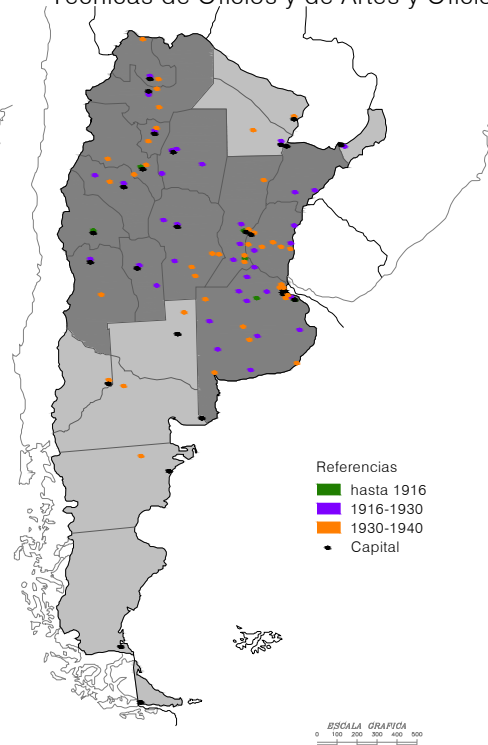
Tabla 2. Fundación de Escuelas por período. Elaboración propia. Fuente: Argentina. Ministerio de Justicia e Instrucción Pública de la Nación Argentina. Dirección de Estadística y Personal. Período escolar 1944, 15 de marzo-15 de noviembre. Buenos Aires, El Ministerio, 1944.

	1863-1916	1917- 1930	1930-1944	TOTAL
Colegio Nacional	35	18	34	87
Escuela Normal	86	15	6	107
Escuelas de Comercio	9	10	23	42
Escuelas Industriales y de Artes y Oficios	8	40	59	107
Total	138	83	122	343

Fundación de Colegios Nacionales



Fundación de Escuelas Industriales, Técnicas de Oficios y de Artes y Oficios



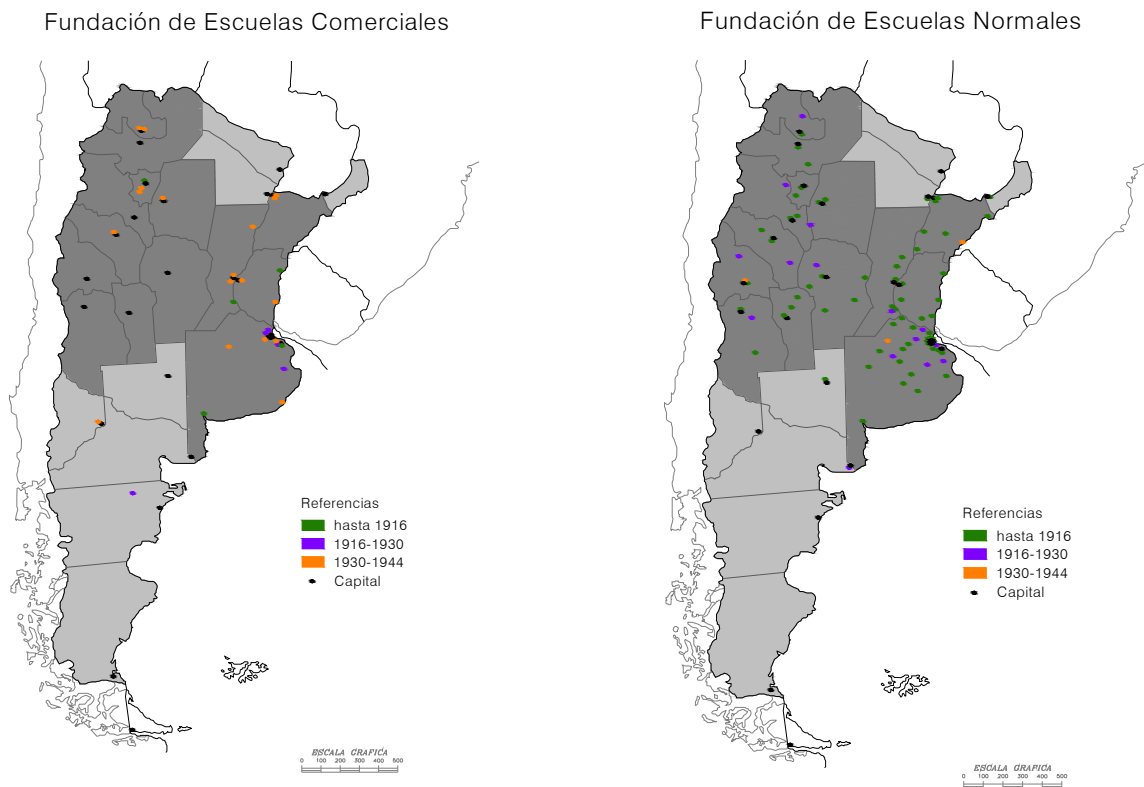


Imagen 6. Fundación de Escuelas por período y modalidad de enseñanza. Fuente: Argentina. Ministerio de Justicia e Instrucción Pública de la Nación Argentina. Dirección de Estadística y Personal. Período escolar 1944, 15 de marzo-15 de noviembre. Buenos Aires, El Ministerio, 1944. Elaboración propia.

Desde la presidencia de Yrigoyen, fue especialmente promovida la enseñanza media de las Escuelas de Artes y Oficios. Con el objetivo de formar obreros hábiles y operarios mecánicos para mejorar la producción industrial, en 1917 se firmó un decreto con la creación de 12 de ellas en diferentes ciudades del interior del país y en 1923, 25. Lo paradójico es que estas escuelas tuvieron excesivo carácter artesanal y no estaban localizadas en los centros urbanos más importantes para poder satisfacer las necesidades de las industrias allí localizadas<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Ver Tedesco, J. C. (1986). *Educación y sociedad en la Argentina. 1880-1945*. Buenos Aires, Hachette.

A partir de la década de 1930, la fundación de colegios secundarios aumenta nuevamente mostrando una aspiración de democratizar el sistema y ponerlo al alcance de nuevas clases sociales, perdiendo su carácter exclusivista. Este aliento fue continuo y en 1944 existían 330 escuelas de enseñanza media en el país. Durante la presidencia de Ortiz (1938-1940), se intentó una adecuación regional de la enseñanza dando prioridad a la educación comercial y de artes y oficios, limitando la creación de normales ya que en el país existían muchos maestros sin trabajo. Se fundaron especialmente Liceos para Señoritas anexos a los Colegios Nacionales de algunas capitales de provincias y Colegios Nacionales en diferentes ciudades de segunda línea del interior. Asimismo aumentó la fundación de Escuelas de Comercio, fundadas en las capitales, y las Escuelas Industriales, de Artes y Oficios en algunas ciudades capitales que faltaban, pero en su mayoría en ciudades medianas del interior. Esto demuestra que el Estado impulsó la educación secundaria para poder asimilar y homogeneizar a la masa de migrantes que llegaban a las ciudades. La expansión de la enseñanza técnica estaba vinculada con la industrialización para la que se necesitaba mano de obra especializada y para el disciplinamiento de la clase obrera. En este contexto, la escuela secundaria sufrió un importante cambio en su función social: se ampliaron sus objetivos y con la expansión de las modalidades comerciales e industriales se complementó una preparación para el trabajo. A partir de entonces, dentro de los objetivos educativos del país estaba el impulso de la enseñanza técnica como camino de ascenso social para sectores obreros y para socializar y promocionar a sectores de jóvenes hasta entonces postergados.

En el año 1944, funcionaron 293 escuelas de estos tipos en todo el territorio. La distribución territorial de muestra un predominio de escuelas en centros urbanos de primera o segunda línea, y en consonancia con la red caminera, por lo que su dispersión en el territorio depende de las ciudades más importantes (imagen 7). Es notable que en todos los territorios que son gobernaciones, la fundación de estas escuelas es bien tardía o casi nula siendo esto debido a la escasa población de las mismas. La tendencia general es que las provincias más pobladas son las que tienen mayor cantidad de escuelas de enseñanza media (Tabla 3).

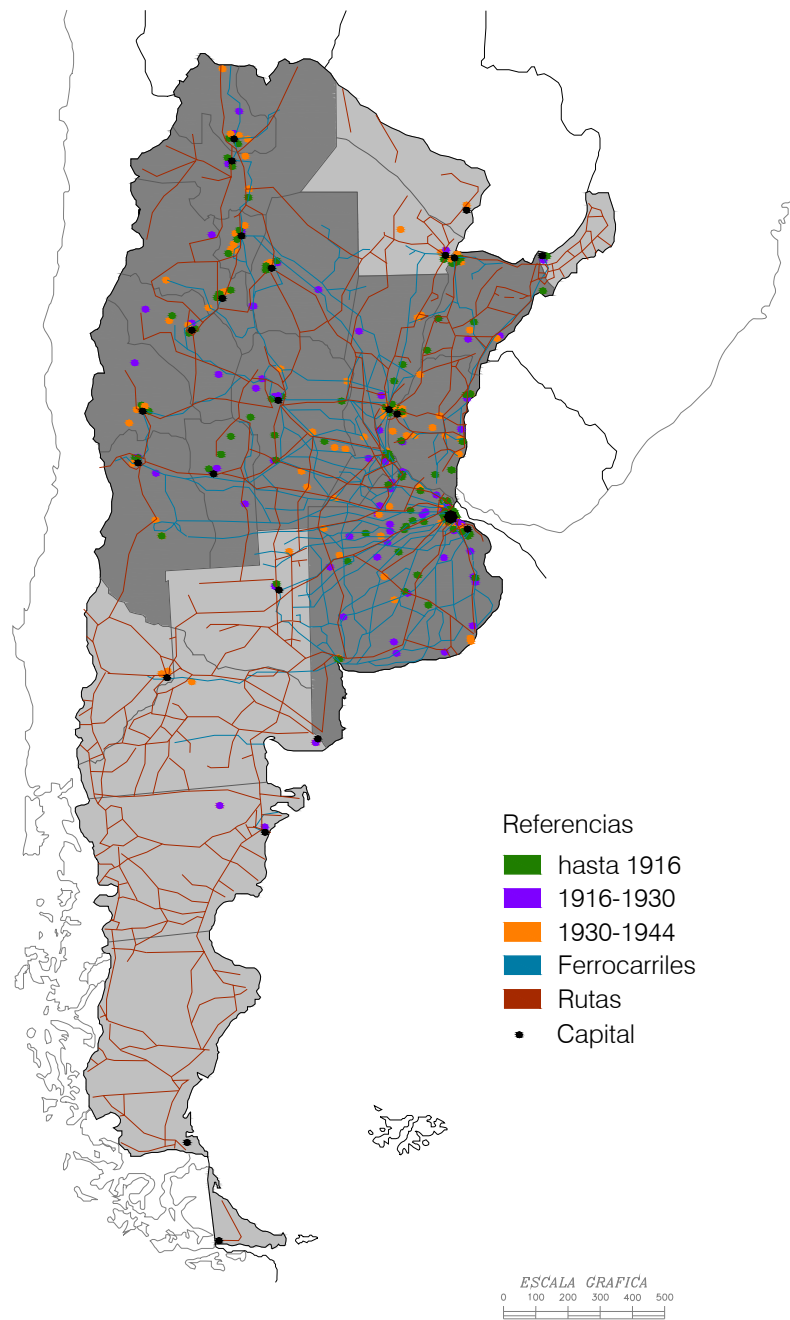


Imagen 7. Redes de transporte y fundación de escuelas de enseñanza media por períodos. Elaboración propia.  
Fuente: Argentina. Ministerio de Justicia e Instrucción Pública de la Nación Argentina. Dirección de Estadística y Personal. Período escolar 1944, 15 de marzo-15 de noviembre. Buenos Aires, El Ministerio, 1944.

Tabla 3. Total de Instituciones y localización de Colegios Nacionales, Escuelas Normales, de Comercio, Escuelas Artes y Oficios de enseñanza secundaria por provincia o territorio nacional en 1944. Elaboración propia. Fuente: Argentina. Ministerio de Justicia e Instrucción Pública de la Nación Argentina. Dirección de Estadística y Personal. Período escolar 1944, 15 de marzo-15 de noviembre. Buenos Aires, El Ministerio, 1944.

Territorio	Colegios Nacionales	Escuelas Industriales, Técnicas de Oficios y de Artes y Oficios	Escuelas de Comercio	Escuelas Normales	Total
Capital Federal	13	10	8	12	43
Prov. de Buenos Aires	22	23	8	25	78
Prov. de Santa Fe	9	9	5	6	29
Prov. de Entre Ríos	7	9	3	6	25
Prov. de Corrientes	4	2	2	7	15
Prov. de Córdoba	4	7		6	17
Prov. de Santiago del Estero	1	3	1	3	8
Prov. de Tucumán	2	3	3	2	10
Prov. de Salta	1	3		2	6
Prov. de Jujuy	1	3	2	2	8
Prov. de Catamarca	1	3		4	8
Prov. de La Rioja	1	1	1	3	6
Prov. de San Juan	1	1		3	5
Prov. de Mendoza	2	2		3	7
Prov. de San Luis	2	2		3	7
Gobernación de Misiones	1	1		1	3
Gobernación de La Pampa	1	1		1	3
Gobernación de Chubut	1	1	1		3
Gobernación de Chaco	1	2		1	4
Gobernación de Río Negro	1	1		1	3
Gobernación de Formosa		1			1
Gobernación de Santa Cruz		1			1
Gobernación de Neuquén		2	1		3
<b>Total</b>	<b>76</b> (1 no funciona)	<b>91</b> (6 no funcionan)	<b>35</b> (2 no funcionan)	<b>91</b>	<b>293</b>

El Estado Argentino ha mantenido, desde mediados del siglo XIX, políticas educativas de Estado eficaces en la consecución de metas y en la organización e institucionalización del sistema<sup>18</sup>. El Estado asume la tarea de Estado Educador supervisando y controlando la labor educativa con la intención de ampliar la cobertura educativa a nuevos sectores sociales. Desde el inicio, se tiene la necesidad de crear un sistema educativo nacionalista que inculcara sentimientos patrióticos y amor por las tradiciones patrias. La expansión de la matrícula de la educación secundaria fue de un crecimiento sostenido desde principios del siglo XX, a pesar la carencia de una legislación que regulara las ofertas. El diploma secundario permitió la movilidad ascendente de diferentes grupos poblacionales.

## 6.

Como menciona el acápite, la expansión de redes, fundación de pueblos y colonización del territorio fue constante hasta la década de 1930. Una de las maneras que el gobierno utilizó para no desatender el "espíritu de la tierra" fue la fundación de escuelas en el territorio ya que la educación pública es uno de los medios que tiene un Estado para lograr el crecimiento de la nación. Una de las preocupaciones del Estado argentino desde fines del siglo XIX fue alcanzar una cultura superior elevando la conciencia nacional sobre los heterogéneos grupos de habitantes.

La escuela secundaria fue, y lo sigue siendo, un importante artefacto público en las ciudades, un espacio democrático, homogeneizador y nacionalista. Esta ideología de que la educación secundaria permitiría el progreso fue llevada al espacio territorial y de este modo, la escuela se convirtió en un dispositivo modernizador en las ciudades, un símbolo de pertenencia y un testimonio del proceso de construcción de modernidad por parte del Estado en todo el país. Sin embargo, en la fundación de las escuelas también se evidencia el desequilibrio entre las regiones del país. De este modo se destaca la importancia de la distribución territorial y la posibilidad de entender la construcción de una red nacional a partir un mismo programa arquitectónico. De esta manera, la construcción de la nación se materializa a partir de hitos de carácter nacional: un programa emblema para la construcción del territorio.

---

<sup>18</sup> Narodowski, Mariano (1998). "¿Hacen falta "políticas educativas de Estado" en la Argentina?". En: *Punto de Vista*, Nº 62, año XXI. Buenos Aires, Diciembre.

## 7. Bibliografía

- Acosta, Felicitas. "La configuración de la escuela secundaria en la Argentina: tendencias históricas nacionales en el marco de las tendencias internacionales: *Modelo institucional y desgranamiento* en la escuela secundaria durante el siglo XX." [en línea] [fecha de consulta: 20 de Enero 2011]. Disponible en: <<http://www.sahe.org.ar/>>
- Argentina. Ministerio de Justicia e Instrucción Pública de la Nación Argentina. Dirección de Estadística y Personal (1944). *Período escolar 1944, 15 de marzo-15 de noviembre*. Buenos Aires, El Ministerio.
- Argentina. Ministerio de Obras Públicas (1935). *Boletín del Ministerio de Obras Públicas de la República Argentina* (BMOP). Buenos Aires. p. 503.
- Argentina. Ley N° 1532 de Organización de los Territorios Nacionales. [en línea] [fecha de consulta: 20 de Enero 2011]. Disponible en: <[http://es.wikisource.org/wiki/Ley\\_N%C2%B0\\_1532\\_de\\_Organizaci%C3%B3n\\_de\\_los\\_Territorios\\_Nacionales](http://es.wikisource.org/wiki/Ley_N%C2%B0_1532_de_Organizaci%C3%B3n_de_los_Territorios_Nacionales)>
- Ballent, Anahí y Gorelik, Adrián (2001). "País urbano o país rural: la modernización territorial y su crisis". En: *Nueva Historia Argentina. Crisis Económica, avance del Estado e incertidumbre política (1930-1943)*. Tomo 7. Dirección de tomo: Alejandro Cattaruzza. Buenos Aires, Editorial Sudamericana. pp. 143-200
- Ballent, Anahí. *Kilómetro cero: la construcción del universo simbólico del camino en la Argentina de los años treinta*. Bol. Inst. Hist. Argent. Am. Dr. Emilio Ravignani [online]. 2005, n.27 [citado 2010-07-20], pp. 107-136 . Disponible en: <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0524-97672005000100004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0524-97672005000100004&lng=es&nrm=iso)>.
- Cena, Juan Carlos. "El ferrocarril es una cuestión nacional, su importancia geoeconómica". En Argenpress, miércoles 23 de junio de 2010. [en línea] [fecha de consulta: 20 de Enero 2011]. Disponible en: <<http://www.argenpress.info/2010/06/el-ferrocarril-es-una-cuestion-nacional.html>>
- Devoto, Fernando (2009[2003]). *Historia de la inmigración en la Argentina*. 3 er Ed. Buenos Aires, Sudamericana.
- Gorelik, Adrián (1987). "La arquitectura de YPF: 1934-1943. Notas para una interpretación de las relaciones entre el Estado, modernidad e identidad en la arquitectura argentina de los años 30". En: *Anales del Instituto de arte americano e investigaciones estéticas "Mario J. Buschiazzo"*. N° 25. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. pp 97-106
- Halperín Donghi, Tulio (1986). *Historia contemporánea en América Latina*. Buenos Aires, Alianza.

- Liernur, Jorge Francisco (2001). "La construcción del país urbano". En: *Nueva Historia Argentina. El progreso, la modernización y sus límites (1880-1916)*. Tomo 5. Dirección de tomo: Mirta Zaida Lobato. Buenos Aires, Editorial Sudamericana. pp.409- 463.
- Narodowski, Mariano (1998). "¿Hacen falta "políticas educativas de Estado" en la Argentina?". En: *Punto de Vista*, N° 62, año XXI. Buenos Aires, Diciembre.
- Piglia, Melina. "El ACA e YPF: la construcción de la primera red nacional de estaciones de servicio (1936-1943)". IV JORNADAS DE HISTORIA POLÍTICA, Bahía Blanca, 30 de septiembre y 1-2 de octubre de 2009, Casa de la Cultura de la Universidad Nacional del Sur. [En línea] [Fecha de consulta: 20 de Enero 2011]. Disponible en: <<http://historiapolitica.com/datos/biblioteca/4jornadas/piglia.pdf>>
- Rins, Cristina y Winter, Maria Felisa (1996). *La Argentina. Una historia para pensar. 1776-1996*. Buenos Aires, Kapelusz.
- Romero, José Luis (1987[1946]). *Las ideas políticas en Argentina*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Romero, Luis Alberto (2009 [1994]). *Breve historia contemporánea de la Argentina*. 2 Ed, 16a reimp. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Tedesco, J. C. (1986). *Educación y sociedad en la Argentina. 1880-1945*. Buenos Aires, Hachette.



CS-10

**CRECIMIENTO DISPERSO DE LA CIUDAD DE SAN CRISTÓBAL,  
ESTADO TÁCHIRA. CASO DE ESTUDIO: SECTOR CUEVA DEL OSO**

García, Viviana / Díaz, Rolexander

Universidad Nacional Experimental del Táchira, San Cristóbal, Venezuela

vgarcia@unet.edu.ve

**Introducción:**

*"...la eventual «disolución» de la ciudad compacta tradicional en una ciudad cada vez más dispersa y fragmentada resulta ya una constante en la reflexión urbanística de las últimas décadas"*

*Fco Javier Monclús*

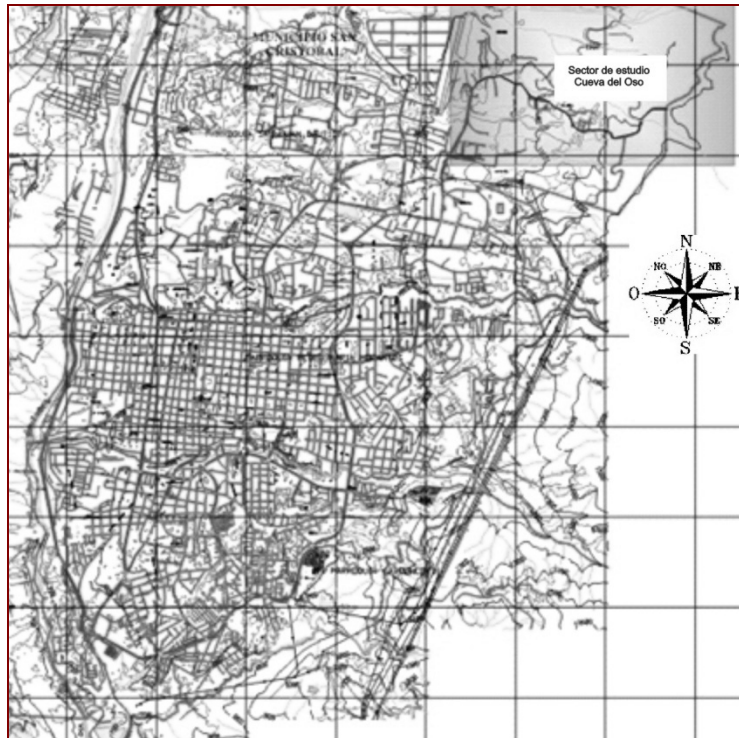
La ciudad la podemos definir como: "...una realidad histórico-geográfica, sociocultural, incluso política, una concentración humana y diversa (urbs), dotada de identidad o de pautas comunes y con vocación de autogobierno (civitas, polis)" (Borja, 2003). La sociedad contemporánea que habita la ciudad se caracteriza por ser global, altamente tecnificada y de servicios, aunado a esto, el desmedido crecimiento demográfico que ha experimentado la humanidad en los últimos 50 años, ha traído como consecuencia cambios drásticos sobre la misma.

La ciudad actual se puede plantear como un fenómeno dinámico y complejo, su comprensión debe estar enmarcada por un continuo estudio de los procesos que en ella intervienen, su definición es complicada, pero así como lo dice Bertuzzi y Mántaras (2005) "...si queremos definir a la ciudad en la que habitamos nos encontraremos con que es más fácil describirla, pero estas mismas características nos permiten también ensayar un concepto" (p.12). En la ponencia que se presenta a continuación, pretendemos hacer un acercamiento a la caracterización territorial del sector Cueva del Oso al noreste de la ciudad de San Cristóbal en la búsqueda de una definición de nuestra ciudad. Este trabajo es producto de una investigación realizada en la asignatura Arquitectura y Ciudad en la Sociedad Actual de la Maestría Arquitectura, Ciudad e Identidad de la Universidad Nacional Experimental del Táchira.

Antes de adentrarnos en el estudio de sector comentaremos un poco sobre la ciudad que lo soporta, San Cristóbal por su escala puede ser definida como una ciudad intermedia, su territorio se ha transformado paulatinamente, como nos dice Pérez (2008), se ha expandido de sus límites tradicionales de la ciudad compacta y funcional que la caracterizaba a mediados de siglo XX, hasta asomar hoy día, el perfil de una ciudad desagregada, con un espacio urbano zonificado, sectorizado y simplificado. Además es un avance que se ha dado a saltos, es una ciudad de crecimiento discontinuo y fragmentario, sobre todo después los años setenta donde cada uno de los actores ha dejado su huella. (ver plano 1)

Específicamente el área donde se enmarca el caso de estudio, se ubica al norte de la ciudad, y haciendo nuevamente referencia a Pérez (2008) lo describimos como:

“el sector menos denso de San Cristóbal; ocupado, en su mayoría, por viviendas unifamiliares. Actualmente, conforma el lugar escogido para la implantación de conjuntos residenciales cerrados, que enfatizan su carácter desagregado. Además de uso residencial predominante, destacan, dos zonas industriales, el aeropuerto de Paramillo y las sedes de dos de las universidades más importantes de la región.  
(p.294)



P1. Plano de la ciudad de San Cristóbal, 2010

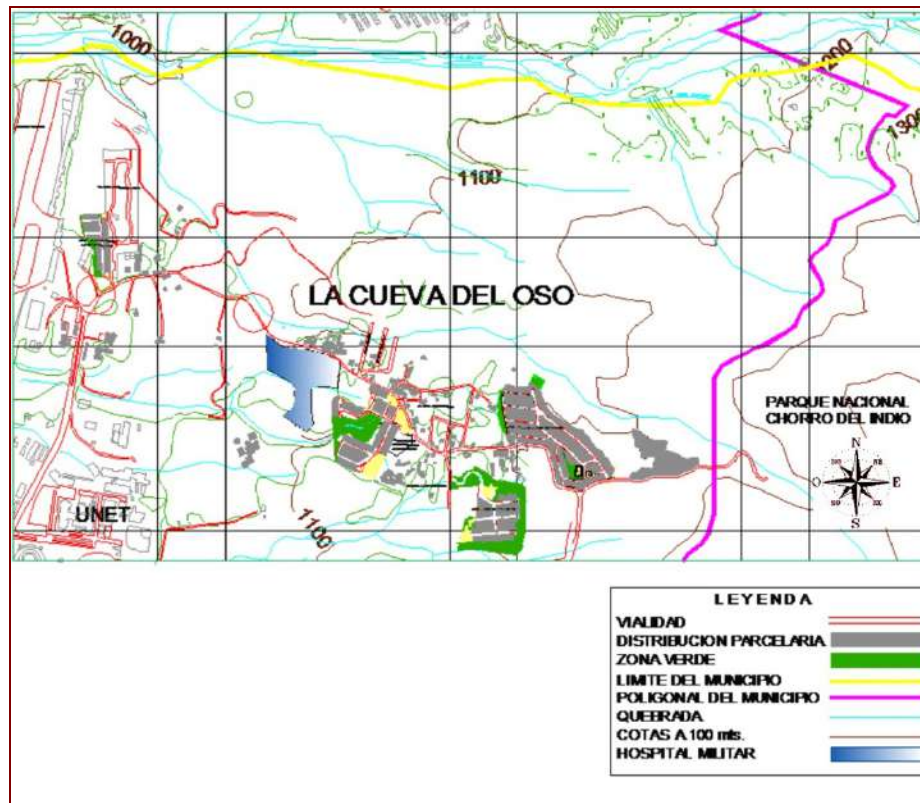
Fuente: Oficina de Planificación Urbana. Alcaldía del Municipio San Cristóbal

El estudio del sector se realizó de manera exploratoria. En una primera etapa por así denominarla, se usó la observación como técnica principal de recolección de la información. Se hicieron dos visitas al sector de estudio, la primera fue de reconocimiento y de delimitación del área a trabajar. En la segunda visita de campo, un poco más extensa y detallada, se hizo el levantamiento fotográfico, se tomaron notas y se realizaron dibujos esquemáticos de lo observado. Por otra parte se realizó una revisión documental en el Archivo General del Municipio San Cristóbal, en la Oficina de División de Planificación Urbana del Municipio San Cristóbal y en la Oficina de Ingeniería del Municipio San Cristóbal, con el propósito de obtener los levantamientos planimétricos existentes del sector; los proyectos más importantes allí gestionados; las normativas y legislación vigente. Además se realizaron entrevistas a funcionarios de las dependencias anteriormente mencionadas, como es el caso de la Arq. Carolina Zambrano.

En la siguiente etapa, se procesó la información, se organizó el análisis fundamentado principalmente en las teorías de la ciudad difusa de Francesco Indovina, la ciudad compartimentada de Peter Marcuse y nos fundamentamos en el texto, la construcción del territorio disperso, talleres de reflexión sobre la forma difusa de la Universidad de Catalunya.

### **Ubicación del área de estudio**

El sector de estudio seleccionado, está ubicado al noreste de la ciudad San Cristóbal, en la parroquia San Juan Bautista del Municipio San Cristóbal. El sector es conocido como la Cueva del Oso, no se sabe a ciencia cierta el origen del nombre, se le atribuye el mismo a que este lugar es la entrada al Paramo del Oso, abarca toda la vía principal que comprende desde el final de la avenida Universidad (cota 1000), hasta el final de la vía aproximadamente 2.680mts (cota 1300), punto límite de la poligonal urbana establecida en el plano de Cartografía Nacional, que coincide con la cota límite del no aprobado Plan de Ordenamiento Urbano de 1997, todo esto comprendido en un área de 100Ha aprox. Al norte limita con la quebrada la Machiri, al sur con el Parque Natural Paramillo, al este con la poligonal urbana y límite del Parque Nacional Chorro del Indio y al oeste con el final de la avenida universidad y el acceso al aeropuerto de Paramillo. (Ver plano 2)



P2. Plano del Sector de Estudio, 2010

Fuente: Oficina de Planificación Urbana. Alcaldía del Municipio San Cristóbal, actualización equipo de trabajo.

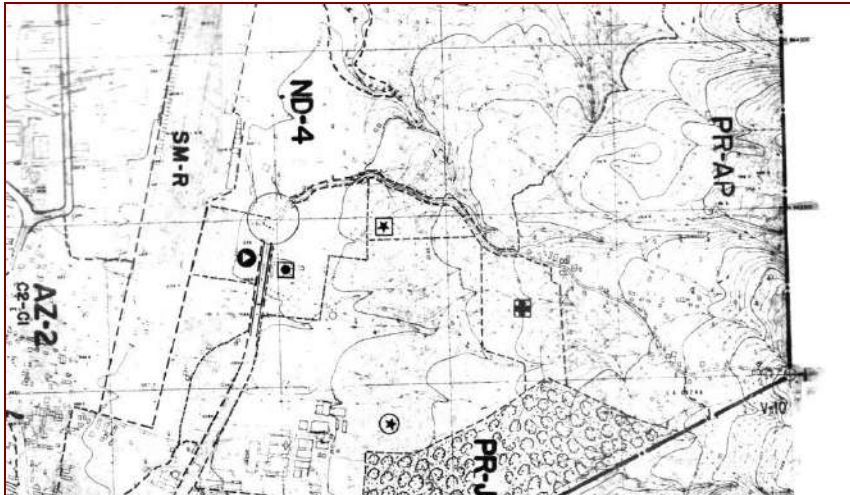
### Historia y descripción del sector.

En los últimos 20 años el sector se ha convertido en uno de focos de expansión urbana de la ciudad, inmerso dentro del proceso de crecimiento que ha experimentado San Cristóbal en los últimos años. Un aspecto clave para que este sector comenzara a ocuparse, es la creación del Hospital Militar en el año de 1988. Como lo mencionábamos anteriormente esto está, en correspondencia con la transformación de ciudad compacta a ciudad desagregada. Originalmente este lugar era una zona netamente rural, los terrenos eran ocupados por grandes haciendas de producción agrícola y pecuaria, que con el paso de los años se fueron subdividiendo en grandes terrenos desocupados debido a la considerable disminución en la producción agropecuaria.

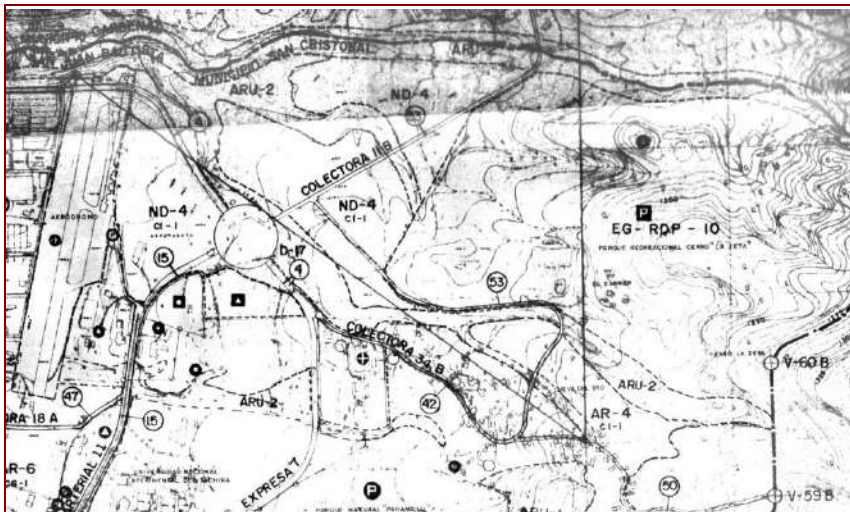
La tenencia de la tierra en su mayoría está en manos privadas, sus dueños con el paso del tiempo han venido lotificando y subdividiendo sus propiedades para ser vendidas como terrenos propicios para el desarrollo de áreas residenciales, por ser uno de los bordes más cercanos de la ciudad consolidada. Cabe destacar que dicha división obedece a un proceso de urbanización no planificado, esto ha generado que la construcción de este territorio pueda ser definida como una urbanización difusa, entendiendo esta como el "crecimiento y desarrollo de conjuntos urbanos de manera poco controlada, normalmente de baja densidad en áreas anteriormente rurales y a cierta distancia de urbanizaciones y estructuras existentes" (Glosario.net, 2010). Otro aspecto que caracteriza este sector como proceso de urbanización difusa es lo que menciona Indovina (1990), al referirse a la ciudad difusa como las "ciudades insertas en un espacio agrícola; ciudades rodeadas por campos urbanizados (es decir, campo con edificación diseminada residencial y no residencial)" (p.50), Cualidades presentes en la Cueva del Oso.

En lo referente a la planificación urbana del lugar, podemos decir que esta ha sido precaria, en algunos casos ha sido inexistente. Por una parte esta fuera del área de acción de la aun vigente Ordenanza de Zonificación de San Cristóbal (1976), es decir esta formalmente fuera del dominio directo de la Oficina de Planificación del Municipio, solo llega hasta la cota 1100, eso solo cubre una pequeña área de todo el sector. Las directrices, la variables y la aprobación de los desarrollos urbanos fuera del ámbito de acción de la Alcaldía del Municipio San Cristóbal, las establece la División de Planificación de Infraestructura del Ministerio de Transporte y Comunicaciones, organismo nacional, que se rige bajo los lineamientos de desarrollo urbano establecidos, en el Plan Rector del Área Metropolitana de San Cristóbal (1984) y el no aprobado Plan de

Ordenación Urbanística (POU) del Área Metropolitana de San Cristóbal (1993-1995). En dicho planes se establecen, que en el área se podrán ejecutar nuevos desarrollos urbanos, de tipo ND-4 (nuevos desarrollos para viviendas de bajo costo) lo contradictorio es que en la actualidad, en toda esa zona se han desarrollado viviendas para estratos altos. Por otra parte las variables que se han otorgado a todos los desarrollos en conjunto o aislados son vistas por los organismos como elementos puntuales y no tiene una visión global del sector.



P3. Sector de estudio, en el Plan Rector, 1984  
Fuente: Programa Ciudad y Territorio, GIAS, UNET

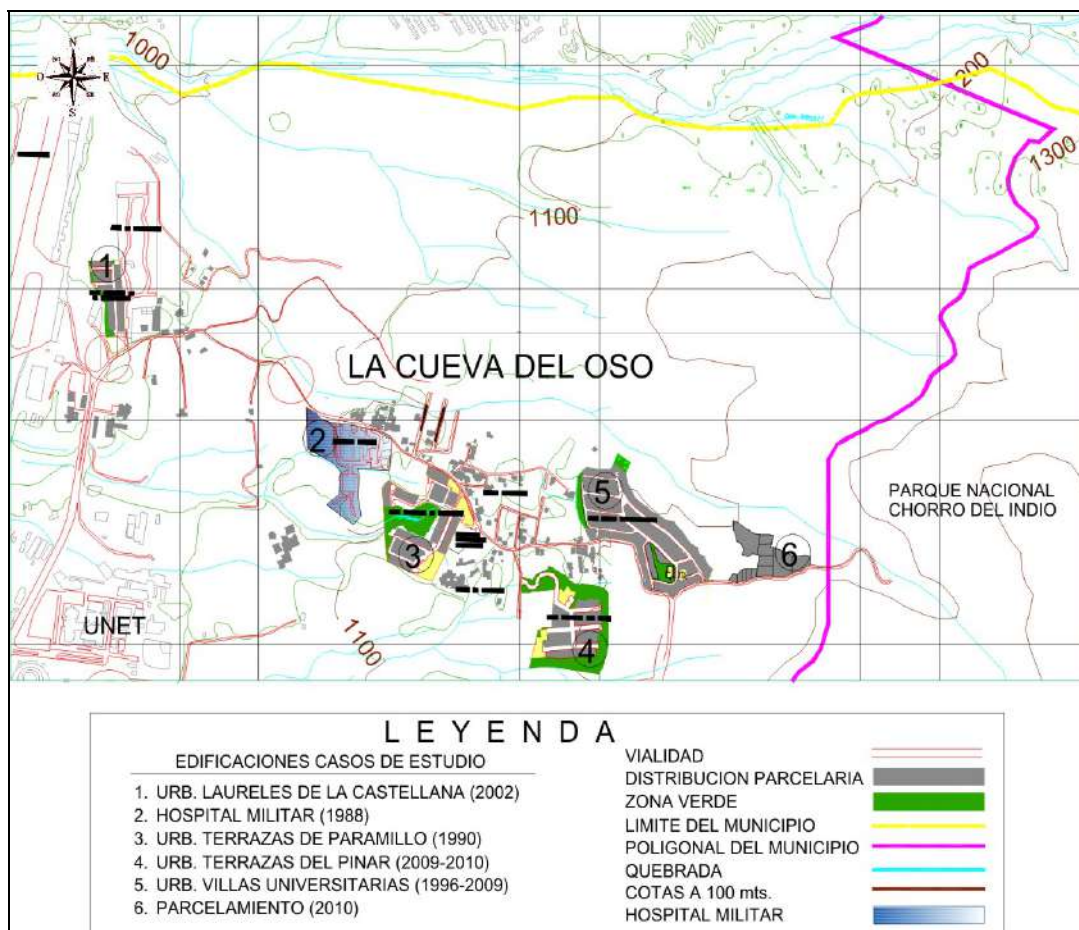


P4. Sector de estudio, en el POU, 1995  
Fuente: Programa Ciudad y Territorio, GIAS, UNET

### Caracterización geofísica del sector.

Para el análisis de la transformación del sector Cueva del Oso, no se encontró algún instrumento cartográfico histórico, que nos indicará como se ha venido desarrollando y expandiendo físicamente dicho sector. Sin embargo, se obtuvo a través de la Oficina de Catastro del

Municipio San Cristóbal, un plano aerofotográfico, que data de julio de 1988 en donde se evidencia la vía principal del sector, y la disposición parcelaria a los costados de la vialidad. El hospital militar, es fundado en el año de 1988 y su construcción permitió que en su entorno se gese, la conformación de viviendas y comercios. Es así como, esta edificación de tipo asistencial le da importancia y relevancia al sector a partir de su establecimiento. El club La Castellana (1998), es otra de las edificaciones que por su connotación, ha logrado atraer el interés por la construcción de edificaciones residenciales a grandes escalas, en donde predominan los desarrollos en conjunto cerrados, evidenciándose en mayor porcentaje la construcción de estos, durante los últimos cinco años.



P5. Sector de estudio. Se resaltan las edificaciones más importantes

Fuente: Oficina de Planificación Urbana. Alcaldía del Municipio San Cristóbal, actualización equipo de trabajo



## Descripción del paisaje

**Morfología:** El sector está definido por una vialidad lineal e irregular, que se ha sobrepuesto sobre los caminos tradicionales, el crecimiento morfológico está acorde con lo que menciona Pérez (2008) cuando nos dice que: “Justamente y refiriéndonos a estos trazados, no se puede dejar de mencionar los sectores de la ciudad, cuyos orígenes están directamente vinculados a caminos primigenios, que conducían a fundos y haciendas, localizados en el área rural inmediata a la ciudad estructurada de principios del siglo XX. La implantación progresiva de edificaciones en el borde de las vías, fue sumando territorio y propicio el surgimiento de formas particulares, en las que predomina la linealidad. En otros casos, se producen ramificaciones, de manera espontanea y puntual. (p. 328)



F1 y F2 Formas irregulares de la vías del sector.  
Fuente: Equipo de trabajo. Julio 2010

**Visuales:** Hacia el este del sector, se evidencia un predominio del paisaje de montaña, con abundante vegetación, pocas viviendas y de carácter rural, con gran cantidad de terrenos vacíos. Hacia el oeste, parte baja del sector, se alternan los espacios construidos y vacíos sin una lectura clara del paisaje.

**Referencias:** Como se mencionó anteriormente, el hospital militar, es el elemento más representativo e identificativo del sector, es decir, es el punto de referencia, debido a que no posee ningún tipo de señalización que identifique sus calles. Es por ello, que los residentes del lugar, siempre relacionan la ubicación de sus viviendas, con este centro asistencial, “vía al hospital militar” o después del hospital militar.

**Valoración:** El desarrollo y medio ambiente, son dos aspectos fundamentales para conseguir un equilibrio entre sociedad y naturaleza. El sector de la Cueva del Oso, actualmente presenta un gran impacto en su paisaje natural. El auge en la construcción de nuevos desarrollos habitacionales, ha conllevado a que no se le dé el más mínimo respeto al ambiente. El ejemplo más evidente de ello, se ve reflejado en la Urbanización Villas Universitarias, su concepción se negó a preservar el estado de la naturaleza e implantar el desarrollo tomando en cuenta la topografía original del terreno. Así mismo, la carencia del espacio público, la acera, hace que su paisaje pierda valor.



F3. Visuales hacia las montañas ubicadas al Oeste de la ciudad y F4. Se aprecia el paisaje irregular donde se está comenzando a consolidar urbanísticamente.

Fuente: Equipo de trabajo. Julio 2010



F5. Visuales hacia las montañas ubicadas al Oeste de la ciudad y F6. Se aprecia el paisaje irregular donde se está comenzando a consolidar urbanísticamente.

Fuente: Equipo de trabajo. Julio 2010

**Vialidad:** Posee un único punto de acceso y salida, con rasgos aun de un antiguo camino en algunas de sus secciones. El sector presenta un perfil de vía existente y otro planificado. El perfil existente se mantiene, casi a lo largo de la vía con una sección promedio de 10.00mts. El proyectado por la División de Planificación Urbana inicia desde el acceso hasta el Hospital Militar, con una sección de 24.40mts, de aquí hasta la Urb. Villas Universitarias una sección de 17.00mts para finalizar en 16.60mts. En la parte baja del sector se observa que las nuevas edificaciones, consideran y se adaptan a los respectivos alineamientos de vía y retiros que permitirán a futuro el ensanche de la vía, pero sin presentar un perfil donde se evidencie claramente la calzada y sus aceras. En el intermedio y alto del sector, las viviendas no guardan ningún alineamiento, no existe la acera en gran parte, y sobre todo no existe estacionamientos, generando un gran desorden vehicular. Esto es una de las condiciones o características que no podemos relacionar con la ciudad difusa, ya que esta se caracteriza por presentar infraestructuras viales de gran calidad. Es de señalar, que el Ministerio de Transporte y Comunicaciones lleva adelante un proyecto de dos vías perimetrales (norte y sur) que se unen por debajo del hospital militar (cota 1100), que permitirán la conexión de la parte alta de la ciudad, con los municipios vecinos de la zona norte.



F7. y F8. Se aprecia el deterioro de la calzada, así como la discontinuidad o ausencia de aceras en todo el sector.

Fuente: Equipo de trabajo. Julio 2010

## **Tendencias de Crecimiento y formación de Agrupaciones**

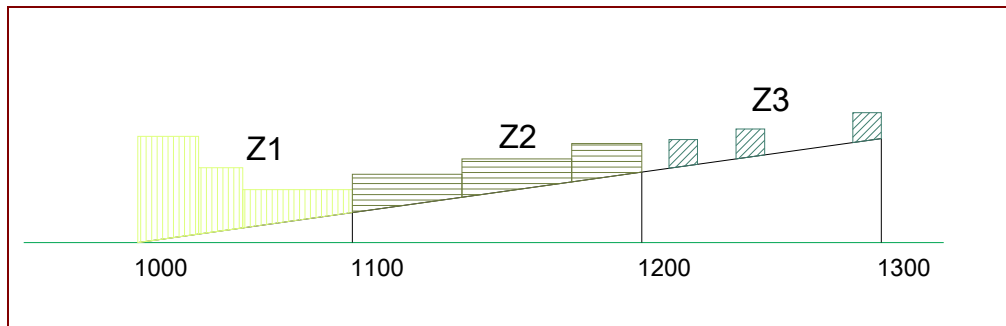
Para comprender como ha sido la tendencia de crecimiento del sector en estudio, hemos establecido tres grandes zonas, estas manchas obedecen a cierta unicidad en cuanto a sus características de uso, distribución parcelaria y tipos de edificaciones, fundamentalmente. Su definición obedece a dos clasificaciones, por una parte por el tipo de paisaje dominante y por la otra referida a las divisiones de la ciudad compartimentada que estableció Marcuse en relación a los aspectos sociales.

Z1. Paisaje urbano, "ciudad dominante": Es la parte más baja del sector, localizada hacia el este, en el punto de acceso, encontramos un paisaje netamente urbano, dominado en su mayoría por viviendas en conjunto, horizontales y verticales. Es la ciudad dominante porque aquí viven las clases sociales más pudientes, están las mejores casas de toda la zona, divididas por "muros de estucos" donde el muro excluye en la mayoría de las veces por el miedo, mantener el estatus o control social.

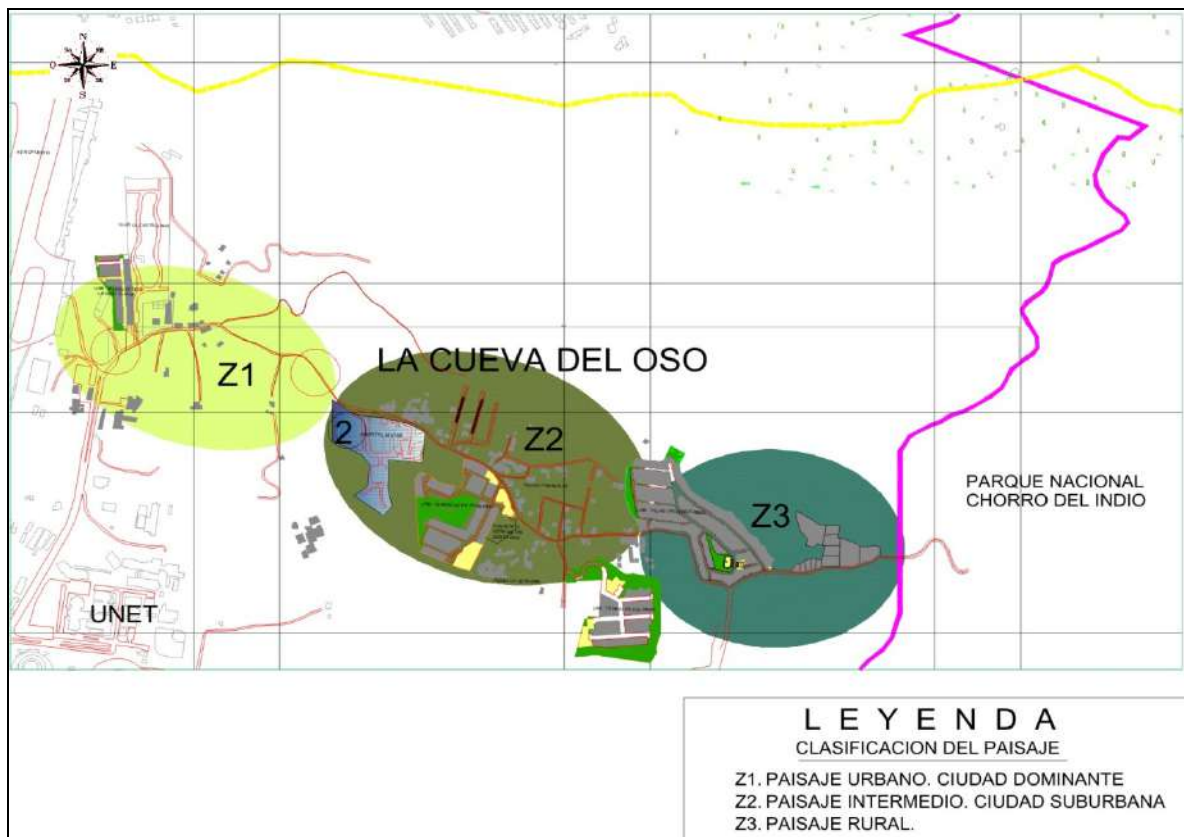
Z2. Paisaje intermedio, "ciudad suburbana": Localizado en el sector intermedio de lado y lado de la vía principal, el paisaje varía entre lo urbano y lo rural, con cierto dominio de lo urbano, la mayoría de las edificaciones ubicadas en esta zona son viviendas unifamiliares, de uno o dos niveles, en las edificaciones ubicadas a lo largo de la vía, se nota la presencia de uso mixto comercial y residencial. Es la "ciudad suburbana", porque sus propietarios son en su mayoría grupos de profesionales, trabajadores cualificados de un nivel medio o funcionarios superiores. En algunos casos, las viviendas que se ubican hacia las vías secundarias o veredas son cerradas por "barricadas" que son muros para la protección, la cohesión y solidaridad.

### Z.3. Paisaje Rural:

Localizada en la parte más alta del sector, hacia el este, limitando con la poligonal urbana, el paisaje es rural identificado por su vegetación predominante, alternada con algunos cultivos y animales de granja, las viviendas son aisladas de un solo nivel y construidas con técnicas tradicionales.



P6. Perfil esquemático de vía.  
Fuente: Equipo de trabajo. Julio 2010



P7. Plano de zonificación del sector  
Fuente: Oficina de Planificación Urbana. Alcaldía del Municipio San Cristóbal, actualización equipo de trabajo

**Edificaciones:**

**Localización:** Las edificaciones aisladas se disponen a los costados de la vía, siguiendo su recorrido, en la veredas y calles secundarias se da de la misma manera, las edificaciones en conjuntos es el portal de acceso y el muro el que se alinea a la vía.

**Parcelario:** No hay una definición uniforme de las parcelas, varían de tamaño entre 152m<sup>2</sup> hasta parcela de 70.000m<sup>2</sup>. Las parcelas más pequeñas se caracterizan por ser más uniformes y están alineadas a la vía, estas son ocupadas por viviendas unifamiliares, en el caso de las parcelas más grandes son por lo general irregulares, son ocupadas para viviendas en conjunto cerradas ya sean verticales o horizontales y los urbanismos que se desarrollan dentro se destacan por el máximo aprovechamiento del terreno, sacrificando incluso las áreas comunes para el esparcimiento. Un aspecto a destacar en este punto es que no todas las parcelas dan sobre vías de comunicación, en algunos sectores existe una caprichosa y anárquica distribución de lotes que no tiene una vía planificada, obligando a la construcción de veredas o callejones.



F9. Puntos únicos de acceso a conjuntos cerrados y F10. Edificaciones alineadas a la vía  
Fuente: Equipo de trabajo. Julio 2010



F11. Edificaciones aisladas en pequeñas parcelas y F12. Edificaciones alineadas a la vía ubicadas en conjuntos cerrados  
Fuente: Equipo de trabajo. Julio 2010

**Implantación:** En el caso de las edificaciones ubicadas dentro de los conjuntos cerrados, estas cumple en la mayoría de las veces con los retiros y las especificaciones establecidas en las variables urbanas y la Ordenanza de Zonificación, en el caso de las viviendas unifamiliares no observamos una uniformidad, la implantación se da de manera muy variada, en algunos caso se nota la presencia de construcciones formales, con su respectivo permiso, que respetan las variables y en otros casos se observan de viviendas que construyen sobre toda la parcela y con una clara desobediencia a los tramites regulares establecidos.

**Accesibilidad:** Al igual que en los casos anteriores se diferencia por el tipo de desarrollo, en los conjuntos cerrados el acceso al conjunto, está directamente vinculado a la vía principal o secundaria y predomina el acceso vehicular sobre el peatonal. En el caso de las edificaciones unifamiliares se puede acceder de diversas maneras, directamente para las que están alineadas con las vías, vehicular o peatonalmente. Indirectamente para las que se ubican en veredas o callejones donde muchas veces por estrecha dimensión son meramente peatonales.



F13. Accesibilidad limitada y sola importa el vehículo y F14. Acceso a través de callejuelas o veredas peatonales  
Fuente: Equipo de trabajo. Julio 2010

**Relación con el entorno:** Dependiendo del tipo de edificación se establecen diferentes relaciones, pero se destacan dos, la primera y más común son las negadas al entorno se separan mediante muros de "estuco" (Laureles de la Castellana), muros de "barricadas" (pequeños conjuntos conformados por dos, tres o hasta cuatro viviendas que comparten una calle en común y se cierran la vía principal) o "murallas" (Villas Universitarias). La segunda por ser más abiertas no tiene ningún tipo de protección física entre la calle y la casa, aquí encontramos viviendas solas o combinadas con comercio y sobre todo las observamos en la zona 2.



F15. Muros de estuco, edificaciones que nos relacionan con el entorno y F16. Edificaciones aisladas que se abren directamente a la vía permitiendo una comunicación directa.

Fuente: Equipo de trabajo. Julio 2010

**Usos:** Predomina el uso residencial en todo el sector, aunado a algunos usos comerciales, recreacionales, institucionales y de servicios.

**Tipos:** Viviendas en conjunto verticales (de 4 a 12 niveles), viviendas en conjunto horizontales (de 1 a 2 niveles), viviendas unifamiliares (de 1 a 2 niveles), edificaciones mixtas de comercio y vivienda (panadería, farmacia, charcutería, carnicería y bodegas), edificaciones de servicios (Hospital, escuela, liceo, centro de educación inicial, merca), edificaciones religiosas (el convento), edificaciones recreativas (Club la Castellana y sitios de reunión y expendio ilegal de licor).

**Dimensiones:** en las edificaciones de uno a dos niveles, los metros cuadrados de construcción pueden variar entre 100 y 300m<sup>2</sup> y en las edificaciones de altura de cuatro a doce niveles, los metros cuadrados oscilan 2.000 y 8.000m<sup>2</sup>.

**Señalización y propaganda:** No existe un sistema de señalización u orientación dentro del sector, en algunas calles se observa improvisados anuncios que indican el nombre del sector o de la calle. Lo que dificulta la orientación y reconocimiento del mismo. En lo referente a la propaganda esta se concentra en la promoción de edificación o parcelas y está a cargo de los promotores inmobiliarios, en algunos espacios por lo general los residuales hay saturación de anuncios, lo que crea contaminación visual.





F17. y F18. Señalización confusa en algunos caso y precaria en otros  
Fuente: Equipo de trabajo. Julio 2010

En líneas generales y a manera de cierre el sector de la Cueva del Oso se caracteriza por ser producto de una urbanización difusa y dispersa, donde se nota la fragmentación del territorio, se nota el predominio residencial, es un borde de la ciudad tradicional, que está en crecimiento, demostrándose como una parte, de la ciudad desagregada en la que se ha convertido San Cristóbal.

### Conclusiones y recomendaciones

- No cabe duda que el sector de estudio, es uno de los lugares del área metropolitana de San Cristóbal, con más posibilidades a que siga urbanizándose en los próximos años, aunque la densidad no aumente, poco a poco se irán ocupando los terrenos vacíos de este territorio disperso.
- El lugar "es un fenómeno de campo "construido"" (Indovina, 2004, p.50), como mencionamos anteriormente, el sector hace tres décadas era una zona de grandes haciendas productoras que paulatinamente han venido desapareciendo, sin embargo en la parte alta del sector que clasificamos de Z3 en el análisis, observamos la presencia aun de lo rural.
- Un aspecto preocupante, es el hecho de que actualmente solo existe una sola vía de acceso al lugar, la cual debe servir a la gran cantidad de nuevos desarrollos habitacionales que cada día más y más proliferan, aunados a los ya existentes, se evidencia un pronto colapso del lugar. Por otra parte y en mismo orden de ideas la única vía principal existen esta en deplorables condiciones, no hay continuidad de vía, hay

cambios de pavimentos y no todas las edificaciones se ajustan al alineamiento de vía. En las ramificaciones que se dan hacia las calles secundarias, la situación es peor, debido a que en muchos casos el pavimento es inexistente, las calles son de tierra simplemente compactada.

- Es una zona con predominio de lo residencial, con servicios y equipamientos precarios, las edificaciones de equipamiento mejor dotadas, como el Hospital Militar y La Castella no son de uso exclusivo de los lugareños, de hecho estas sirven a toda la ciudad. Lo que respecta a los equipamientos propios para los habitantes, son pocas e insuficientes haciendo que se tenga una dependencia con los centros tradicionales de la ciudad, por ejemplo Barrio Obrero, no hay adecuada dotación de servicios públicos de agua potable y electricidad, tampoco existe una red completa de aguas servidas que abastezca al sector. Ni hablar del servicio del transporte público que es casi nulo, solo recorre un 50% del trayecto de la vía principal.
- Existe una negación de lo público, sobre todo en la zona A. Con el predominio del desarrollo de viviendas en conjunto, la calle como lugar de encuentro y socialización se está perdiendo, un muro divide la ciudad, son "muros de estuco" como los define Marcuse (2004). Se enfatiza el predominio del carro sobre el peatón, no hay continuidad de aceras, es decir el sector cada vez más es desagregado, este término en el sentido de desvinculado.
- La recomendación principal va para todos los entes públicos, en especial a la alcaldía de San Cristóbal, quien es el llamado a propiciar los cambios, uno de los más urgentes es la ampliación de la poligonal, para así poder llevar un control estricto, de la manera como crece el sector. Del mismo modo, debe trabajar mancomunadamente con los demás organismos competentes en materia de planificación, para que de esta manera, entre todos los actores, se puedan establecer alianzas estratégicas, políticas de acción y ejecución de planes y proyectos olvidados.
- Para los planificadores y demás interventores de la ciudad, es urgente proyectar una visión global del área metropolitana, prestar atención en áreas como por ejemplo, la de la Cueva del Oso, sector que representa un foco de crecimiento territorial importante. Es necesario monitorear y observar los cambios y las transformaciones de San Cristóbal. Es inconcebible que en la actualidad y con facilidad de los adelantos tecnológicos no se tenga al menos, un plano de cartografía actualizado de toda la ciudad.

### Fuentes consultadas:

- Archivo General del Municipio San Cristóbal.
- Oficina de División de Planificación Urbana del Municipio San Cristóbal.
- Oficina de Ingeniería Municipio San Cristóbal.
- Ing. Betzi Porras.
- Arq. Carolina Zambrano. Alcaldía del Municipio San Cristóbal.
- Arq. Carlos Rúgeles. División de Planificación de Infraestructura del Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

### Referencias

- Borja, J. (2003). **La ciudad conquistada**. Madrid: Alianza.
- Moclus, J. (1996). **Su urbanización y nuevas periferias. Perspectivas geográfico-urbanísticas**. Ponencia presentada en el seminario "La ciudad dispersa. Suburbanización y nuevas periferias". Barcelona. (Documento en línea). Disponible: <http://archivouel.tripod.com/dispersa.pdf> (Consulta: julio 2010).
- Bertuzzi, M. (ed) (2005). **Ciudad y urbanización: problemas y potencialidades**. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral. (Documento en línea). Disponible: [http://books.google.co.ve/books?id=kY-ihcC2bB0C&pg=PA38&lpg=PA38&dq=que+es+la+%22urbanizacion+dispersa%22&source=bl&ots=0kY5hSYzZ7&sig=qpfzccUiUgt3ApByTEmGNNURJBk&hl=es&ei=USdcTPV3xPjwBrO5tIsC&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=9&ved=0CDsQ6AEwCA#v=onepage&q&f=false](http://books.google.co.ve/books?id=kY-ihcC2bB0C&pg=PA38&lpg=PA38&dq=que+es+la+%22urbanizacion+dispersa%22&source=bl&ots=0kY5hSYzZ7&sig=qpfzccUiUgt3ApByTEmGNNURJBk&hl=es&ei=USdcTPV3xPjwBrO5tIsC&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=9&ved=0CDsQ6AEwCA#v=onepage&q&f=false) (Consulta: julio 2010).
- Pérez, T. (2008). **San Cristóbal en la segunda mitad del siglo XX. De Ciudad Compacta a Ciudad Desagregada**. San Cristóbal: FEUNET.
- Glosario. Net. Diccionario de Construcción y Arquitectura. (Documento en línea). Disponible: <http://arte-y-arquitectura.glosario.net/construccion-y-arquitectura/urbanizaci%F3n-difusa-7716.html> (Consulta: julio 2010).
- Indovina, F. (2004) **La Ciudad Difusa**. En: Lo urbano en 20 autores contemporáneos. Barcelona, España: Ediciones UPC. 49-59.
- Marcuse, P (2004) **No Caos, sino muros: El Postmodernismo y la ciudad compartimentada**. En: Lo urbano en 20 autores contemporáneos. Barcelona 83-90.
- Eizaguirre, X. (2001). **La construcción del territorio disperso. Talleres de reflexión sobre la forma difusa**. Barcelona: Ediciones UPC.

CS-11

**EL GRAN PROYECTO URBANO DE CARACAS:  
LA ZONA RENTAL PLAZA VENEZUELA**

Ginzo, Noain / Marcano, Frank

Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
noainginzo@gmail.com / marcano.frank@gmail.com***Introducción***

Cada vez es mas evidente cómo las más importantes ciudades del mundo han apostado a la construcción de grandes proyectos urbanos como mecanismo para impulsar su recualificación, dotación de servicios de escala metropolitana, mejorar su posicionamiento en sus respectivas áreas de influencia y finalmente elevar significativamente la calidad de vida de sus habitantes.

Son precisamente los grandes proyectos urbanos aquellos que permiten apalancar el relanzamiento de las ciudades, crear o reforzar nuevas centralidades y contribuir con la necesaria diversidad urbana que hoy en día aparece como elemento indispensable en las actividades de una ciudad; diversidad que no se encuentra propuesta e impuesta como voluntad formal a priori en un proyecto urbano, sino que nace de la gestión de programas que cumplan con objetivos urbanos diversos y complementarios, de la comprensión de los ritmos de desarrollo de la ciudad, de su capacidad económica, de su vocación cultural y de entender que los grandes proyectos urbanos dependen no sólo de una morfología urbana adecuada, sino de la comprensión de los procesos de gerencia y gestión que harán posible su exitosa culminación y conservación en el tiempo.

Interpretar la complejidad de la ciudad es papel de los grandes proyectos urbanos, por esta razón deben cumplir con requisitos formales y funcionales que respondan a esa complejidad.

En cuanto a los requisitos formales se cuentan: a) primacía otorgada a espacios públicos como centro de actividades urbanas a escala metropolitana; b) respeto a los trazados existentes como instrumento para retejer la ciudad produciendo un desarrollo continuo, integrado y respetuoso con el entorno; c) mezcla de actividades para optimizar el uso del espacio urbano de forma permanente y continua; d) selección cuidadosa de actividades estratégicas, comerciales,

culturales y de recreación de carácter metropolitano, que atiendan las demandas de la población; e) flexibilidad del plan de diseño urbano para permitir incorporar durante su desarrollo modalidades y aportes que aseguren la mejora cualitativa de la propuesta; y f) mecanismos que permitan obtener una alta calidad estética de las propuestas urbanas y arquitectónicas.

Entre los requisitos funcionales están: a) propuestas que permitan la incorporación de los capitales necesarios para su construcción; b) proyectos capaces de adecuarse, sin perder sus bondades, a las condiciones que el mercado inmobiliario necesita para aceptarlo de una manera eficiente; c) oferta adecuada de transporte público, estacionamientos suficientes y d) flexibilidad en los tipos de usos para permitir ajustarse a las situaciones cambiantes del mercado, dado que estos conjuntos necesitan largos períodos para su construcción.

Diversas ciudades han ejecutado ejemplos importantes que demuestran el éxito que los grandes proyectos urbanos vienen obteniendo: Puerto Madero en Buenos Aires, el Malecón de Guayaquil, La Villa Olímpica en Barcelona, Potsdamer Platz en Berlín, Canary Wharf y Broadgate en Londres, La Defense en París, Pacific Place en Hong Kong, Marina Square en Singapur, y en nuestro caso el proyecto de La Zona Rental Plaza Venezuela, gerenciado por la Fundación Fondo Andrés Bello en Caracas, que se presenta como una oportunidad latente.

Antes de describir las características que definen la Zona Rental Plaza Venezuela como el Gran Proyecto Urbano de Caracas, es pertinente precisar previamente: ¿qué es la Fundación Fondo Andrés Bello?, ¿qué se entiende por Zonas Rentales?; ¿cuál es el origen de este concepto?; y finalmente ¿cuáles son las Zonas Rentales de la UCV?

### ***¿Qué es la Fundación Fondo Andrés Bello?***

La Fundación Fondo Andrés Bello (FFAB) para el Desarrollo Científico de la Universidad Central de Venezuela es una institución de derecho privado sin fines de lucro, creada por el Estado venezolano el 26 de noviembre de 1974 con el objeto de promover la investigación en los diferentes campos del conocimiento dentro del ámbito de la Universidad Central de Venezuela.

Para cumplir su objeto, la FFAB procurará el desarrollo y usufructo de su patrimonio, inicialmente conformado por tres lotes de terreno (con una superficie total de 121.736,57 m<sup>2</sup>)

integrantes de la denominada Zona Rental de la Ciudad Universitario, los cuales le fueron entregados a título de donación pura y simple por el Estado venezolano en 1978.

De acuerdo con la ley<sup>1</sup> y sus Estatutos, ***tiene por misión la valorización y aprovechamiento económico de las Zonas Rentales***, en función de que los beneficios alcanzados de la explotación inmobiliaria de su patrimonio sean invertidos exclusivamente, en programas de investigación humanística, social, científica y tecnológica en la Universidad Central de Venezuela. En consecuencia, la FFAB desde su creación ha puesto su mejor empeño en el perfeccionamiento de todas las estrategias necesarias que le permitan la máxima productividad en el desarrollo inmobiliario de sus terrenos.

### ***¿Qué se entiende por Zonas Rentales?***

Las Zonas Rentales son parcelas de terrenos urbanos, generalmente de grandes dimensiones, que son donadas por el Estado a las Universidades Nacionales con el propósito de generar recursos para promover las actividades científicas, de forma tal de contribuir con su autonomía financiera a través de la obtención rentas fijas provenientes de la explotación inmobiliaria respectiva.

### ***¿Cuál es el origen del concepto: Zonas Rentales?***

En nuestro país el concepto de zonas rentales se remonta al año 1827, cuando el Libertador Simón Bolívar reunido con el Rector José María Vargas redactan y proclaman el 24 de junio los Estatutos Republicanos de la Universidad Central de Venezuela. Desde entonces, el Libertador preocupado por la autonomía ideológica y económica de la nueva universidad, dona tres de sus haciendas (Chuafo, Cata y La Concepción) con el fin de proveerla de un patrimonio inmobiliario que le permita la generación de rentas para contribuir al financiamiento y crecimiento progresivo de actividades científicas y de investigación.

La Universidad es despojada de este patrimonio en el siglo XIX durante el mandato del presidente Antonio Guzmán Blanco quien comenzó con su intervención en 1869, y culminó en 1883 con la venta de todas sus tierras incluidas aquellas pertenecientes a las haciendas donadas por Bolívar.

---

<sup>1</sup> Decreto No 581 del 26/11/1974. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 30.616.

No es sino hasta 1942 durante el mandato del presidente Isaias Medina Angarita, que el arquitecto Carlos Raúl Villanueva, responsable del diseño de la sede de la Ciudad Universitaria de Caracas en los terrenos de la Hacienda Ibarra<sup>2</sup>, retoma en su Plan Maestro el concepto de las Zonas Rentales y destina para ellas: los ubicados al norte del río Guaire (Zona Rental Norte) y al oeste del río El Valle (Zona Rental Sur) - a conformar la actual Zona Rental de la Plaza Venezuela y de la Plaza Las Tres Gracias, respectivamente.

Sólo es durante los años setenta que el Estado decreta la creación de la Fundación denominada "Fondo Andrés Bello" y le entrega como patrimonio los terrenos de la Zona Rental Norte (actual Zona Rental Plaza Venezuela) y la Zona Rental Sur (actual Zona Rental Plaza Las Tres Gracias) para su desarrollo inmobiliario. Este mandato que fue reforzado con una resolución<sup>3</sup> por la cual el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes aprueba y autoriza que sea la Universidad Central de Venezuela el ente tutelar de la Fundación "Fondo Andrés Bello", situación que permitió potenciar significativamente el desarrollo de los proyectos previstos para las Zonas Rentales cumpliendo así con el fin de su origen.

### ***¿Cuáles son las Zonas Rentales de la UCV?***

La Universidad Central de Venezuela cuenta con tres zonas rentales: la Zona Rental de Plaza Venezuela, localizada al norte del campus universitario; la Zona Rental de la Plaza las Tres Gracias, localizada en el sector sureste del campus universitario; y una Zona Rental ubicada en el Núcleo de la UCV en Maracay, estado Aragua. Todas ellas cuentan con un Plan Maestro de Desarrollo y Diseño Urbano, como instrumento ordenador de los proyectos y estrategias de desarrollo previstos en ellas.

---

<sup>2</sup> Hacienda Ibarra, propiedad donada por el Libertador Simón Bolívar a la antigua Real y Pontificia Universidad de Caracas luego de su reorganización bajo los estatutos republicanos que la convirtieron en la moderna Universidad Central de Venezuela.

<sup>3</sup> Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Nº 37.103. 20 de diciembre de 2000.

## **La Zona Rental de la Plaza Venezuela: El Gran Proyecto Urbano de Caracas**

Quienes suscriben el presente documento creen que Caracas cuenta con excelentes condiciones para ser una gran ciudad. Redibujar un nuevo centro cultural, recreativo, financiero para Caracas, reinterpretar sus actuales condiciones de centralidad y mejorar significativamente la calidad de vida de quienes hoy la sobreviven es una tarea que podrá ser posible en la medida en que grandes proyectos urbanos como el que plantea la Fundación Fondo Andrés Bello en la La Zona Rental de la Plaza Venezuela logren materializarse.

### ***Objetivos del proyecto:***

- 1.) Contribuir con la revitalización de uno de los espacios más emblemáticos de la ciudad: el eje empresarial y comercial de Plaza Venezuela - Sabana Grande, y la recuperación del ámbito de acceso de mayor importancia a la Ciudad Universitaria de Caracas.
- 2.) Generar la más alta rentabilidad económica del terreno que ocupa para contribuir con la autonomía financiera de la Universidad Central de Venezuela: mediante aportes económicos que provienen de la renta o explotación de los productos inmobiliarios, los cuales son utilizados exclusivamente para el financiamiento del desarrollo científico de la Universidad Central de Venezuela, a través de programas de investigación de gran impacto social y académico.
- 3.) Desarrollar un conjunto urbano que contribuya con un mejoramiento sustancial de la calidad del entorno urbano y de los bordes de la Ciudad Universitaria de Caracas.

### ***Características del Proyecto:***

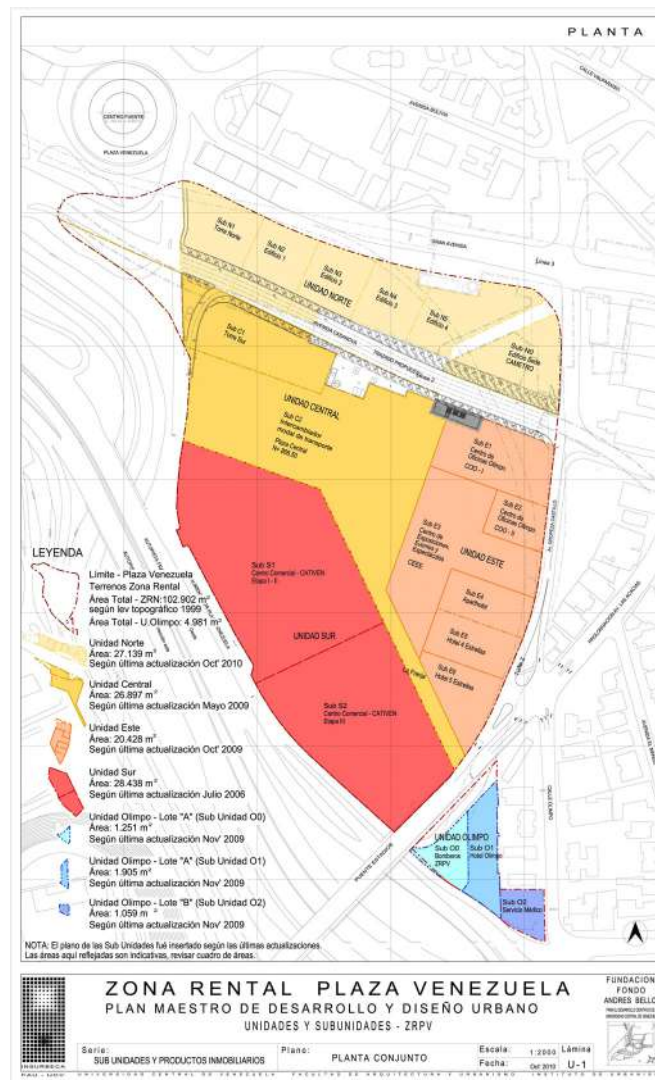
El Gran Proyecto Urbano previsto en la Zona Rental Plaza Venezuela (ZRPV), se levanta en un terreno de 10,29 has. propiedad de la UCV, que se encuentra localizado en la parroquia El Recreo del Municipio Bolivariano Libertador de la ciudad de Caracas.

Se ubica en el sector conocido como Plaza Venezuela, al noroeste de la Ciudad Universitaria de Caracas, entre la Plaza Venezuela (oeste), la Gran Avenida (norte), calle Olimpo y avenida Las Acacias (sureste) y el río Guaire y la prolongación de la Avenida Venezuela (suroeste), en el sector Sabana Grande-Plaza Venezuela.



El terreno está servido por tres salidas de las líneas 1, 3 y 4, de las estaciones Plaza Venezuela y Zona Rental, del Metro de Caracas. Por su centralidad, alta accesibilidad y potencial de desarrollo inmobiliario, tiene vocación de usos mixtos y articulador de actividades terciarias a escala metropolitana, con lo cual su desarrollo inmobiliario permitirá, además, impulsar el rescate urbano y ambiental del sector Los Caobos - Plaza Venezuela-Sabana Grande.

En cuanto a los componentes del proyecto, el terreno se sectoriza en 5 unidades de desarrollo, denominadas Norte, Central, Este, Sur y Olimpo, en las cuales se desarrollarán 19 productos inmobiliarios tal y como se muestran en la figura 1 y 2, descritas en la tabla N° 1.



**Fig. 1.** Unidades de Desarrollo de la ZRPV

**Tabla N° 1:** Componentes del Proyecto Zona Rental Plaza Venezuela

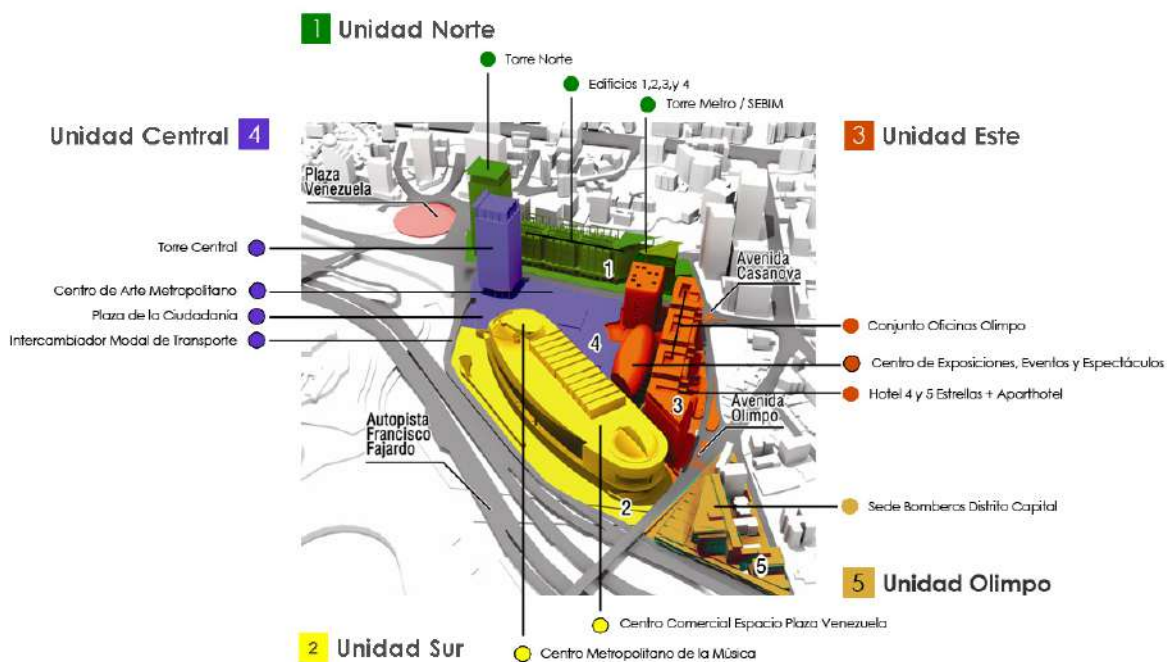
UNIDAD	SUB-UNIDAD	PROYECTO	A. TERRENO	A. CONSTRUCCIÓN
Norte	0	Edificio Sede CAMETRO / SEBIM	3.682 m <sup>2</sup>	27.748 m <sup>2</sup>
	1	Torre Norte	3.415 m <sup>2</sup>	94.000 m <sup>2</sup>
	2	Edificio 1 (Comercio-Oficinas)	2.687 m <sup>2</sup>	52.023 m <sup>2</sup>
	3	Edificio 2 (Comercio-Oficinas)	2.415 m <sup>2</sup>	51.140 m <sup>2</sup>
	4	Edificio 3 (Comercio-Oficinas)	2.215 m <sup>2</sup>	47.878 m <sup>2</sup>
	5	Edificio 4 (Comercio-Oficinas)	3.039 m <sup>2</sup>	57.434 m <sup>2</sup>
Central	C2	Intercambiador Modal de Transporte	18.453 m <sup>2</sup>	93.202 m <sup>2</sup>
		Gran Plaza Central		18.700 m <sup>2</sup>
		Galerías de servicios comerciales y centro de transferencias		27.356 m <sup>2</sup>
	C1	Torre Central (Comercio-Oficinas)	7.570 m <sup>2</sup>	114.467 m <sup>2</sup>
	C1	Centro de Arte Metropolitano (CAM)	3200 m <sup>2</sup>	13.000 m <sup>2</sup>
Este	E3	Centro de Exposiciones, Eventos y Espectáculos (CEEE)	7.460 m <sup>2</sup>	70.225 m <sup>2</sup>
	E1	Conjunto de Oficinas Olimpo	3.869 m <sup>2</sup>	75.103 m <sup>2</sup>
	E2		1.447 m <sup>2</sup>	32.111 m <sup>2</sup>
	E4	Isla Hotelera: Hotel 4 estellas, Hotel 5 Estrellas, Aparthotel	4.654 m <sup>2</sup>	73.168 m <sup>2</sup>
	E5		2.130 m <sup>2</sup>	35.189 m <sup>2</sup>
	E6			
Sur	S1	Centro Comercial Espacio Plaza Venezuela	28.438 m <sup>2</sup>	194.200 m <sup>2</sup>
	S2			
Olimpo	O0	Estacion de Bomberos del Distrito Capital	1.251 m <sup>2</sup>	1.288 m <sup>2</sup>
	O1	Edificaciones para servicio Médico y Servicios Empresas Universitarias	3.000 m <sup>2</sup>	22.000 m <sup>2</sup>
	O2			
<b>Total área estimada de construcción:</b>				<b>1.100.232 m<sup>2</sup></b>

Fuente: elaboración propia

Se entiende por **producto inmobiliario** cada uno de los **bienes inmuebles (proyecto)** que se susceptibles a ser colocados en el mercado con el fin de realizar una transacción comercial (compra, venta y/o alquiler).

En el caso de la Zona Rental Plaza Venezuela la FFAB ofrece en concordancia con la ordenanza que rige el sector, diversos productos inmobiliarios cada uno localizado en una porción de terreno denominada sub-unidad, con sus correspondientes potenciales de desarrollo (metros cuadrados de área neta), en términos de edificaciones factibles a construir y operar durante un periodo de tiempo determinado, mediante contratos de adjudicación y explotación comercial.

De acuerdo con la ordenanza que rige el sector, se permiten usos de oficinas, comercios, hoteles, aparthoteles, servicios culturales, recreacionales y servicios en general a partir de los cuales se han definido los componentes del proyecto (ver figura 2)



**Fig 2.-** Productos Inmobiliarios por Unidades en la ZRPV

### ***Cuatro condiciones estratégicas del Proyecto:***

La ZRPV cumple con cuatro condiciones estratégicas indispensables para el éxito de un Gran Proyecto Urbano: impacto a escala metropolitana, diversidad de usos, flexibilidad para su gerencia y calidad de diseño.

### **a) Impacto a escala metropolitana**

***Los grandes proyectos urbanos para poder cumplir con su misión deben constituirse en foros y focos de la ciudad, en sitios de encuentro con oferta de actividades múltiples.***

La propuesta de diseño urbano de la Zona Rental Plaza Venezuela se organiza alrededor del concepto La Ciudad de Las Artes. La cual dispone de uno de los lugares mas privilegiados de la ciudad para desarrollar un espacio cultural, plural e interactivo, que refleje el carácter dinámico de Caracas y las nuevas tendencias del mundo.

La Ciudad de las Artes propone servicios culturales de escala metropolitana tales como:

- La Plaza de la Ciudadanía o Gran Plaza Central
- Centro Metropolitano de la Música
- Centro de Arte Metropolitano
- Centro de Exposiciones, Eventos y Espectáculos
- Intercambiador Modal de Transporte Público

Todos ellos organizados en torno a La Plaza de la Ciudadanía, espacio público abierto que dispone de mas del 50 % del terreno del proyecto y que cuenta con una inmejorable accesibilidad tanto peatonal como vehicular, destinado a actividades de recreación, cultura y esparcimiento, disponible para el uso y disfrute de toda la ciudad; característica de vital importancia para comprender su trascendencia.

### **b) Diversidad**

***Para asegurar el éxito urbano y financiero de un proyecto, no basta con la construcción de un gran centro de actividades culturales y comerciales. Es requisito indispensable, contar con la mayor diversidad de actividades que aseguren su vitalidad a diferentes horas del día.***

La mezcla de usos como son: cultural, comercial, recreacional, alojamiento temporal e institucional permitidos según la ordenanza aprobada para el desarrollo del conjunto urbano de la ZRPV permite anticipar el éxito de este Gran Proyecto Urbano para Caracas.

En ese sentido, la FFAB ha establecido un cuidadoso estudio de factibilidad económica para asegurar la diversidad de usos, tal y como puede apreciarse en la tabla No 1 referida en la descripción de las características del proyecto.

### **c) Flexibilidad**

***Mientras mas complejo es un proyecto, mayor flexibilidad será requerida para garantizar su éxito.***

La complejidad de todo gran proyecto urbano exige Uno de los componentes fundamentales considerados en el Reglamento de Desarrollo y Diseño Urbano, así como en la Ordenanza de Zonificación desarrollada para las Zonas Rentales de la UCV fue la flexibilidad, la cual se refleja en la estructura de la ordenanza propuesta y así aprobada por la Municipalidad en 1987.

Debe destacarse que es la primera ordenanza en Venezuela que propone y admite un ***plan flexible*** para el desarrollo de este gran conjunto urbano. Reconoce que durante el lapso de la gerencia, gestión y construcción de obras de esta escala, no solo tendrán que participar diferentes equipos de profesionales sino que transcurrirán diferentes administraciones públicas. Asume que en el proceso del desarrollo del proyecto, la situación del país puede cambiar y que las condiciones económicas, sociales y políticas deben ser entendidas como variables dinámicas.

Al asumir que la flexibilidad es una condición inequívoca de este gran proyecto urbano, se abrió la puerta a un Plan de Diseño Urbano que identificó condiciones básicas así como circunstanciales y que una vez definidas son el marco de referencia para adecuar las propuestas en la medida que el mercado inmobiliario y el contexto sociopolítico así lo requiera.

### **d) Calidad de Diseño**

***La calidad de diseño del conjunto, debe ser entendida no solo como calidad urbana y calidad arquitectónica, sino también como calidad económica, social y funcional Así mismo, debe ser percibida como una oferta urbana adecuada que contribuye a reforzar las condiciones necesarias para desarrollar ciudadanía y elevar la calidad de vida de los caraqueños.***

Para la FFAB la calidad de diseño del proyecto ZRPV solo puede ser asegurada mediante la incorporación en cada uno de los procesos de su desarrollo, de equipos profesionales del mas alto nivel.

### **Instrumentos de Gestión Urbana utilizados para el desarrollo de la ZRPV**

Con el fin de cumplir con sus metas institucionales, la FFAB ha planteado para el desarrollo del Gran Proyecto Urbano de la Zona Rental Plaza Venezuela una estrategia gerencial orientada por los siguientes principios:

- 1.) El desarrollo del proyecto de ***la Zona Rental Plaza Venezuela es fundamentalmente un negocio de tipo inmobiliario, por lo tanto la FFAB actúa como un agente inmobiliario activo***, que impulsa las asociaciones estratégicas con los inversionistas del sector público y/o privado, promoviendo, tanto la emisión de instrumentos financieros, como el desarrollo de incentivos fiscales que faciliten la ingeniería financiera, estimulando así la comercialización de sus productos inmobiliarios.
- 2.) ***La FFAB utiliza para el desarrollo del proyecto de la Zona Rental Plaza Venezuela un modelo gerencial de planificación estratégica***, cuya base conceptual, metodológica y de aplicación ***tiene por objetivo: la colocación en el mercado inmobiliario de los productos inmobiliarios mediante la adjudicación de parcelas de la ZRPV.***
- 3.) Con la finalidad de optimizar los procesos de negociaciones para la disposición de las unidades de desarrollo de la Zona Rental Plaza Venezuela, ***La FFAB construye su base de conocimiento técnico, jurídico-financiero y de mercado, mediante la conformación de comisiones de promoción y comités técnicos de expertos y asesores*** que le permiten optimizar los procesos de análisis, definición de criterios, evaluar productos, recopilar observaciones, conclusiones y recomendaciones, de manera tal que su Consejo Directivo<sup>4</sup> pueda tomar decisiones razonadas y objetivas en un marco de alta seguridad y confiabilidad.
- 4.) Para alcanzar el avance adecuado de los ***proyectos la FFAB procura la comercialización oportuna de sus productos inmobiliarios.***

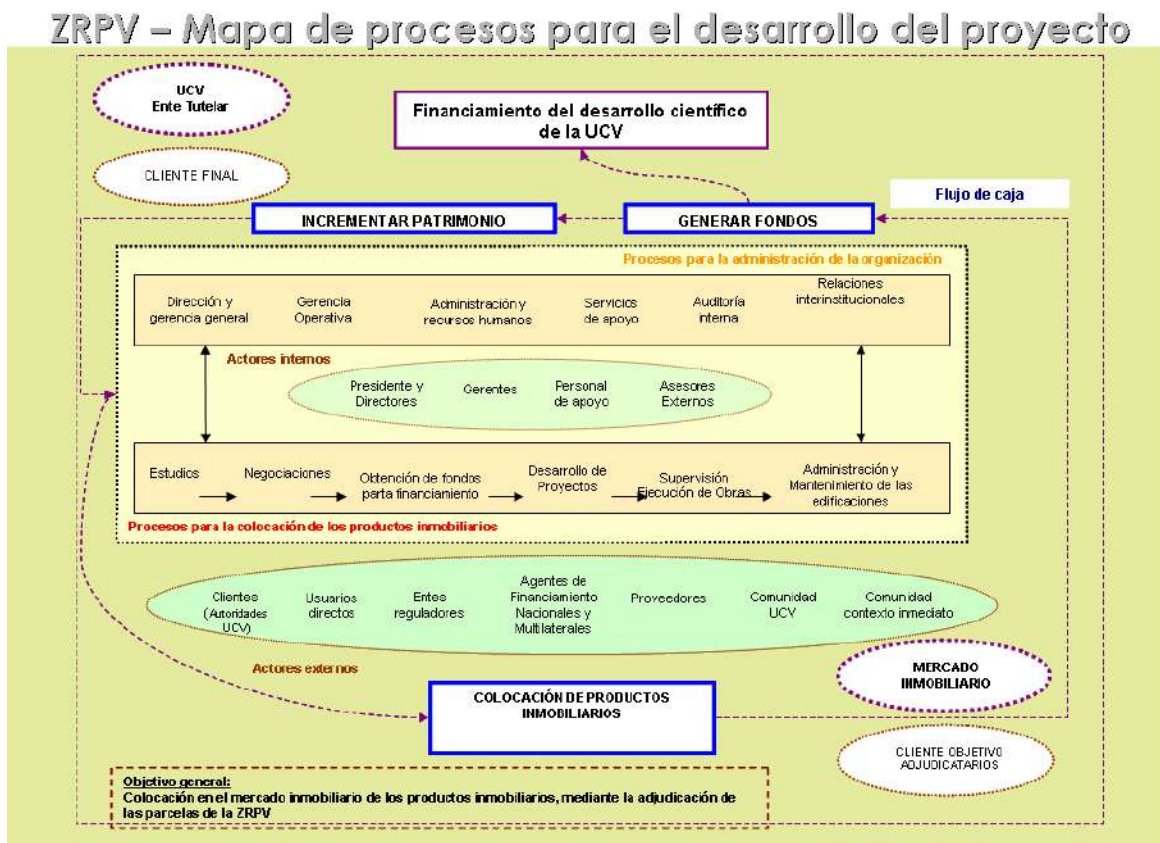
---

<sup>4</sup> El Consejo Directivo es el brazo gerencial y ejecutivo de la FFAB responsable de la toma de decisiones que plantea razonadamente su presidente, que se apoya en el equipo gerencial que le acompaña y los asesores externos en el caso que así lo demande.

5.) Por tratarse de un Gran Proyecto Urbano **requiere de una continua evaluación de su estrategia de comercialización**, a fin de que sus productos mantengan a lo largo del tiempo su atractivo y competitividad en del mercado inmobiliario.

**Modelo Gerencial para la planificación estratégica del proyecto ZRPV:**

A continuación se muestra en la figura 3 la representación gráfica del Mapa de Procesos elaborado para el desarrollo del proyecto Zona Rental Plaza Venezuela, el cual constituye un instrumento para la planificación y el seguimiento de los procesos tanto internos como externos de la FFAB.

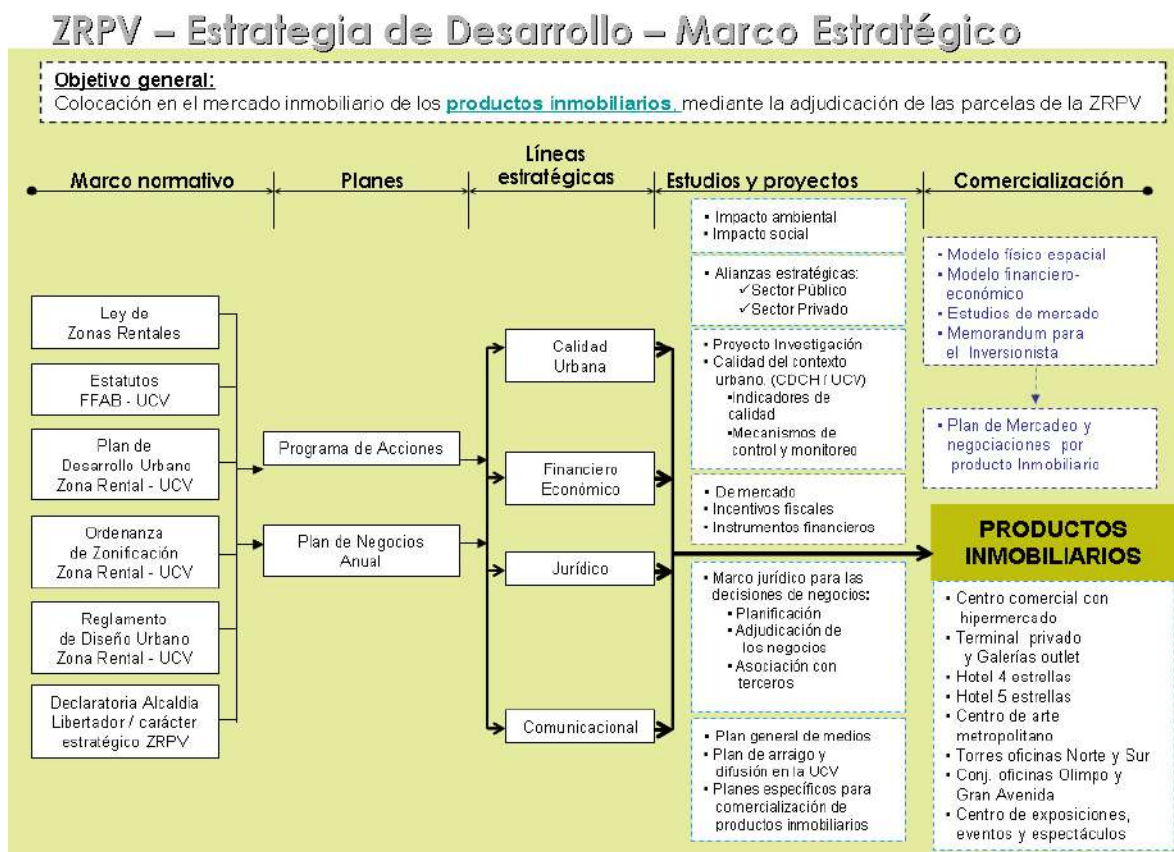


**Fig. 3.** Mapa Conceptual del Modelo Gerencial de Planificación Estratégica de la FFAB

**El modelo tiene como objetivo principal la colocación en el mercado de los productos inmobiliarios programados para el desarrollo del conjunto urbano ZRPV**, operación que se realiza mediante la figura jurídica de adjudicación de parcelas.

A tal efecto, son cinco los ámbitos de planificación que definen la estrategia de desarrollo y comercialización de la FFAB en la ZRPV definidos en función de las metas a alcanzar. El modelo conceptual de la estrategia de desarrollo se muestra a continuación (ver figura 4).

- 1.) El Marco Normativo
- 2.) Los Planes
- 3.) Las Líneas Estratégicas
- 4.) Los Estudios y Proyectos
- 5.) Comercialización de los productos inmobiliarios



**Fig 4:** Modelo de Estrategia de Desarrollo del proyecto ZRPV



## 1.) **El Marco Normativo:**

Está constituido por aquellos elementos que norman y regulan la actuación de la FFAB y de los proyectos a der desarrollados en la ZRPV. El Marco Normativo vigente es:

- 1.1.- **Acta Constitutiva de la Fundación**, establecida por Decreto Presidencial N° 581 de fecha 26 de noviembre de 1974<sup>5</sup>
- 1.2.- **Estatutos de la Fundación Fondo Andrés Bello** para el Desarrollo Científico de la Universidad Central de Venezuela, aprobados por Consejo Directivo en la Sesión N° 236-E, de fecha 12 de enero de 2001.
- 1.3.- **Plan Maestro de Desarrollo y Diseño Urbano de la Zona Rental de la UCV**<sup>6</sup>: instrumento regulador del desarrollo de la zona rental, el cual pretende garantizar, tanto la consecución de un producto final construido de manera coherente, armónica y acorde con la realidad urbana del sitio donde se producirá el desarrollo, así como la claridad del proceso que deberá seguirse para su materialización sin tropiezos e imprevistos.

El plan pretende propiciar una solución final que contenga, entre otras los siguientes atributos:

- reforzamiento del papel funcional del área central
- espacios públicos de la jerarquía correspondiente a un área central, con valores de diseño que potencien las relaciones espaciales de su contexto inmediato
- control flexible del proceso de diseño y construcción
- vialidad económica-financiera

El plan servirá para despejar aspectos previos al inicio de las construcciones:

---

<sup>5</sup> Gaceta Oficial de la República de Venezuela N°. 30.616 del 5 de febrero de 1975

<sup>6</sup> El Plan Maestro de Desarrollo y Diseño Urbano de la Zona Rental de la UCV fue propuesto por el Instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV en 1985 y aprobado por la Municipalidad en 1987

- Obtención de las aprobaciones municipales por parte de los organismos competentes
- Promoción de la iniciativa a nivel institucional para la obtención de un respaldo que se considera importante para estimular a los agentes que potencialmente podrían participar en el desarrollo
- Gestión sobre problemas legales
- Gestión acerca del financiamiento necesario para las construcciones de acuerdo a las etapas establecidas y sus futuras modificaciones
- Revisión de la administración y vigencia de los usos
- Una programación para la asignación de los proyectos de arquitecturas

1.4.- **Ley para el Desarrollo de las Zonas Rentales de la Fundación Fondo Andrés Bello<sup>7</sup>**: instrumento legislativo que regula la actividad económica e inmobiliaria de las Zonas Rentales de la Universidad Central de Venezuela y ofrece un piso jurídico para su desarrollo y explotación económica. Es un instrumento de carácter particular y único en la jurisprudencia venezolana, el cual además de establecer los tiempos del usufructo por períodos de hasta sesenta (60) años<sup>8</sup>, le otorga a la FFAB la capacidad de establecer cualquier forma de explotación comercial de las Zonas Rentales, excepto la venta de su patrimonio

1.5.- **Reglamento de Diseño Urbano de la Zona Rental de la UCV**: documento que establece las directrices urbanísticas a seguir en los proyectos de arquitectura e ingeniería, de forma tal de asegurar un diseño urbano coherente en la Zona Rental de la UCV. Como documento operativo, cumple la función referencial y de guía en cuanto a los parámetros de diseño del conjunto señalado en el Plan Maestro. Por otra parte, es un ***instrumento de gestión urbana que permite:***

- Garantizar la unidad de los espacios urbanos y de las construcciones que lo definen, de acuerdo al Plan Maestro

<sup>7</sup> Ley para el Desarrollo de las Zonas Rentales de la Fundación Fondo Andrés Bello. Esta Ley fue aprobada por la Comisión Legislativa Nacional creada por la Asamblea Nacional Constituyente, a solicitud de la FFAB, contando con el aval de la UCV y el Ministerio de Educación Superior. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 37.022 del 25 de agosto de 2000.

<sup>8</sup> El Código Civil de Venezuela establece el tiempo máximo para la figura del usufructo en 30 años. Título III De las limitaciones de la Propiedad. Capítulo I: del Usufructo, del Uso, de la Habitación y del Hogar. Sección: Del Usufructo.

- Responder flexiblemente a las posibilidades de cambio, características de un conjunto de las magnitudes del desarrollo de la Zona Rental
- Guiar a la gerencia encargada del desarrollo urbano de la Zona Rental en la fijación de directrices urbanísticas y arquitectónicas que deben seguir los proyectos de construcción
- Identificar y orientar el diseño de los anteproyectos y proyectos de los espacios abiertos que se deben realizar para adecuarlos a los proyectos particulares de construcción de cada una de las edificaciones
- Controlar el proceso de instrumentación del Plan Maestro permitiendo evaluar los proyectos de arquitectura e ingenierías, en cuanto a su correspondencia con los objetivos, pautas y criterios establecidos por el Plan Maestro de Diseño Urbano, cuyos espacios urbanos y edificaciones son una unidad física y funcional coherente, de probada rentabilidad y que constituye un aporte al diseño urbano para la ciudad de Caracas.

1.6.- **Ordenanza sobre Zonificación del Sector Espacios Rentales<sup>9</sup>** y Ordenanza Modificatoria de la Ordenanza sobre Zonificación del Sector Espacios Rentales<sup>10</sup>: instrumento jurídico que da piso al Plan Maestro de Desarrollo y Diseño Urbano de la Zona Rental Plaza Venezuela, y que establece y norma las variables de desarrollo urbano a nivel del municipio. Regula el uso de la tierra y su intensidad, la localización de servicios, la densidad de población, las características de las edificaciones, las áreas libres y los requerimientos de estacionamientos para vehículos en el sector denominado Espacios Rentales.

## 2.) **Los Planes:**

Son instrumentos de orden estratégico que guían los cursos de acción a nivel operativo. Son fundamentalmente dos: el Programa de Acciones y el Plan de Negocios Anual de la FFAB.

---

<sup>9</sup> Ordenanza sobre Zonificación del Sector Espacios Rentales de la UCV, publicada en Gaceta Municipal N° extra 720-C, del 6 /11/1987. Aprobada por el Concejo Municipal del Distrito Federal a solicitud de la Fundación y tomando como soporte teórico El Plan Maestro de Desarrollo y Diseño Urbano de la Zona Rental de la UCV elaborado por Insurbeca, empresa del Instituto de Urbanismo de la UCV.

<sup>10</sup> Gaceta Municipal del Distrito Federal: N°. extraordinario 720\_C del 6 de noviembre de 1987.

2.1.- **El Programa de Acciones**, tiene por objetivos:

- Evaluar permanente las desiciones y acciones tomadas
- Analizar los indicadores que permiten el monitoreo de las desiciones y acciones tomadas
- Conformar y en caso de ser necesario, redibujar la imagen del proyecto
- Desarrollar continuamente alianzas estratégicas con terceros
- Actualizar, redefinir y promocionar los productos inmobiliarios;
- Mantener actualizadas y realizar un contínuo monitoreo de las estrategias financieras
- Evaluar constantemente la estructura operativa de la FFAB.

2.2.- **Plan de Negocios Anual**, cada proyecto se desarrolla bajo un esquema general constituido por siete etapas definidas en el proceso de planificación, las cuales serán desarrolladas en detalle mas adelante. Cada año se analiza y evalúa el avance cada uno de los productos inmobiliarios según las etapas por las que transita con la finalidad de tomar en caso necesario las acciones correctivas pertinentes.

### 3.) **Las Líneas Estratégicas:**

Son ámbitos de orden conceptual que definen los campos de conocimiento específico en los que la FFAB centra su Programa de Acciones y Plan de Negocios Anual. Son cuatro las líneas estratégicas de la FFAB: Calidad Urbana, Asesoría Económica-Financiera, Asesoría Jurídica y Asesoría Comunicacional.

3.1.- **Calidad Urbana:** la FFAB gestiona la realización de todos los estudios necesarios sobre aquellos aspectos relacionados con el desarrollo del proyecto que provocan algún impacto sobre el mismo o sobre su contexto inmediato.

3.2.- **Asesorías Económica-Financiera, Jurídica y Comunicacional :** La FFAB mantiene una estructura organizativa reducida pero flexible, que le permite adaptarse al crecimiento y decrecimiento propio del mercado. Cuenta con asesores externos para realizar periódicamente talleres de trabajo que le permiten actualizar sus estrategias de acción.

#### 4.) **Los Estudios y Proyectos:**

Son documentos técnicos que son indispensables para la toma de decisiones razonadas y objetivas, requeridas para el desarrollo y alcance de las metas trazadas por la FFAB. Entre ellos se destacan: Modelo Físico Espacial, Estudio de Impacto Ambiental y Socio Cultural; Estudio de Impacto Vial; Análisis Económico-Financiero; Análisis de Mercado; Estudio de Demanda de Servicios, etc. Los productos inmobiliarios están sustentados por Modelos Físico Espaciales y Modelos Económico-Financieros instrumentos que permiten evaluar las estrategias de su **posicionamiento en el mercado potencial** y compararlos con la competencia. Esto permite evaluar la rentabilidad y factibilidad del negocio mediante los indicadores de la tasa interna de retorno (TIR), valor presente neto (VPN) entre otros.

#### 5.) **Comercialización de los Productos Inmobiliarios:**

Corresponde al amplio proceso mediante el cual la FFAB cumple con su objetivo principal: la adjudicación de una parcela para el desarrollo de uno de los proyectos que conforma el conjunto de la ZRPV. Contempla siete etapas definidas en el proceso de planificación, las cuales son:

- Etapa I.- ELABORACIÓN DE ESTUDIOS
  - Estudios urbanísticos y arquitectónicos: Modelo Físico Espacial
  - Estudios económicos-financieros
  - Estudios jurídicos
- Etapa II.- PROCESO DE NEGOCIACIONES
  - Elaboración del memorandum del inversionista
  - Registro de interesados
  - Negociación preliminar con interesados
  - Ajuste del producto inmobiliario
  - Registro y calificación de inversionistas interesados
  - Preclasificación de inversionistas calificados
  - Negociación con inversionistas calificados
  - Subasta pública
  - Selección del inversionista

- Etapa III.- ADJUDICACIÓN DEL PRODUCTO INMOBILIARIO
  - Acto de adjudicación del producto inmobiliario
  - Contrato con inversionista
- Etapa IV.- DESARROLLO DEL PROYECTO
  - Concurso de ideas para el anteproyecto o proyecto de arquitectura
  - Contratación del anteproyecto y proyecto de arquitectura e ingenierías
- Etapa V.- EJECUCIÓN DE OBRA
  - Gestión de permisos municipales, ambientales, viales, etc.
  - Licitación de Obra
  - Construcción de obra
  - Inspección de calidad
- Etapa VI.- OPERACIÓN DEL PRODUCTO INMOBILIARIO
  - Operación y mantenimiento
- Etapa VII.- FINIQUITO DEL CONTRATO
  - Finiquito Contrato
  - Entrega de Bienechurías a la FFAB

### ***Estrategia de comercialización de la Zona Rental Plaza Venezuela***

La estrategia de comercialización de los productos inmobiliarios de la Zona Rental Plaza Venezuela se ha fundamentado desde 2001 en el desarrollo efectivo de sus proyectos mediante la búsqueda de asociaciones estratégicas con inversionistas públicos y privados interesados en aprovechar las extraordinarias condiciones urbanas y de accesibilidad que brinda la ubicación privilegiada que tienen los terrenos de la ZRPV, con el fin de atraer el flujo de capitales y las variaciones del mercado propias de las operaciones financieras de los sectores inmobiliario y de la construcción.

Es de fundamental importancia entender que la estrategia de comercialización de la FFAB se basa en dos premisas: la primera es que la propiedad de la tierra de los terrenos de las Zonas Rentales la mantiene la Fundación, es decir no puede ser vendida. La segunda es que los inversionistas adquieren el derecho de explotación, uso y goce de una porción de terreno mediante alguna de las figuras jurídicas establecidas por la ley, entre ellas la más destacada en el caso que nos compete es: ***el usufructo***.

Mediante un contrato de usufructo, el inversionista adquiere el derecho de desarrollar por su cuenta y riesgo un proyecto (que incluye las fases de diseño de anteproyecto y proyecto de arquitectura e ingenierías, construcción y dotación), usarlo y gozar de su explotación comercial, pagando los cánones de renta que hayan sido negociados y establecidos conjuntamente con la FFAB, durante el período de adjudicación, el cual dependiendo del producto inmobiliario varía entre 30 y 60 años, siendo éste el tiempo máximo autorizado por la ley.

Los contratos de usufructo, son contratos a largo plazo acordados entre las partes, que además de reflejar una política de "ganar-ganar" de la FFAB, contemplan la figura de arbitraje comercial en el caso que sea necesario dirimir controversias que puedan ocurrir mientras éste esté vigente. Por otra parte, están respaldados por instrumentos jurídicos antes descritos como son: la Ley para el Desarrollo de las Zonas Rentales de la Fundación Fondo Andrés Bello y la Ordenanza sobre Zonificación del Sector Espacios Rentales.

Una vez dado por terminado el contrato de usufructo, en todos los casos queda establecido que todas las bienhechurías construidas sobre el terreno revierten en buen estado de conservación y mantenimiento, sin costo alguno, para la FFAB.

### ***Avances en el desarrollo del proyecto ZRPV:***

#### **Los primeros años: 1ra Etapa de comercialización (2000 – 2004)**

Una vez culminados los estudios de mercado y de factibilidad financiera se ofertó la Unidad Sur de la Zona Rental Plaza Venezuela con una extensión de 28.580 m<sup>2</sup>, para la construcción de un centro comercial, destinado a hipermercado, galería comercial, centro de cines y entretenimiento y tres niveles de estacionamiento, el cual se adjudicó mediante un proceso de licitación pública a principios del año 2000 a la empresa Cadena de Tiendas Venezolanas Cativen S.A., empresa multinacional conformada por los grupos Casino de Francia, Cadenalco-Éxito de Colombia y Alimentos Polar de Venezuela.

En el año 2002 la FFAB gestionó la realización del concurso de arquitectura del Centro Comercial Espacio Plaza Venezuela, para el cual se previó una inversión de US \$ 80 millones para 180 mil m<sup>2</sup> de construcción, estimando en ese entonces su apertura en el año 2008.

Como consecuencia de los grandes cambios políticos, económicos y financieros que ocurrieron en el país durante los años 1999-2005 y su impacto en el mercado inmobiliario y el sector financiero, en el año de 2007 se comienza la primera etapa de la construcción del centro comercial, estimando entonces una nueva fecha de apertura a principios del año 2010.

En esta primera etapa del proyecto, la FFAB actuó como un promotor pasivo, ofertando distintos productos inmobiliarios, y buscando la asociación estratégica con inversionistas privados capaces de asumir completamente el financiamiento y desarrollo de los proyectos y su posterior explotación comercial.

### **Segunda Etapa: 2004 - 2008**

A mediados de 2004 la FFAB logró un acuerdo estratégico con la CA Metro de Caracas para la construcción de su sede corporativa y nuevo centro de operaciones del Sistema Metro. Ese mismo año desarrolló el concurso internacional de arquitectura para la Gran Plaza Central, cumpliendo así con la meta de colocar en el mercado lo que fue denominado por la FFAB: "ímanes o infraestructura de usos y servicios urbanos requeridos para fortalecer su carácter de gran centro metropolitano y crear, como consecuencia, un valor agregado para las otras unidades de desarrollo".

Durante el primer semestre de 2005, la FFAB dio prioridad al desarrollo y comercialización del Centro de Exposiciones, Eventos y Espectáculos, al Hotel de Congresos (hoy denominado 5 estrellas), el terminal de Transporte Privado y Galerías Comerciales (cuyo concurso de arquitectura fue gestionado en 2007) así como a los estudios de mercado de las parcelas para el desarrollo de oficinas en la Unidad Este y la Unidad Central, y para un hotel 4 estrellas en la parcela del sector Olimpo.

### **Tercera Etapa: 2008 - presente**

En el año 2008, la FFAB mantuvo intensas negociaciones con un *pull* de inversionistas interesados en la adjudicación de los hoteles de 4 y 5 estrellas, proceso que se logró exitosamente a principios de 2009, año en que se llevó a cabo el concurso de ideas para el proyecto arquitectónico.



De igual manera, durante el año 2009 se logró que los inversionistas del centro comercial se encargaran del diseño de la nueva Sede de los Bomberos del Distrito Capital, proyecto que resulta ser un aporte social importante a la ciudad. También se dio inicio a las etapas preliminares de negociación para la adjudicación del Centro de Exposiciones, Eventos y Espectáculos, así como de búsqueda de inversionistas interesados en el proyecto del Centro de Arte Metropolitano de Caracas.

### ***Consideraciones finales***

La primera consideración a resaltar es corresponde al ciclo de desarrollo de los grandes proyectos urbanos. Éstos requieren de un "**tiempo**" para su conceptualización, promoción, comercialización, ejecución y operación, que generalmente sobrepasa cualquier período de gestión pública ya sea a nivel de gobierno municipal o nacional, siendo precisamente sus actores, en conjunto con (y en este caso) las autoridades universitarias y sus entes de promoción y desarrollo inmobiliario, como es la FFAB, fundamentales para la gestión institucional de los grandes proyectos urbanos como es el caso de la ZRPV.

La gestión de un Gran Proyecto Urbano como el de la ZRPV, debe en primer término capitalizar "**consensos**" entre diferentes y diversos actores responsables del desarrollo urbano de la ciudad con la finalidad de garantizar su éxito, es decir promover su comercialización, lograr su ejecución y obtener el máximo rendimiento en su operación. Esta capitalización de consensos fue lograda durante las primeras etapas del proyecto, en que se conceptualizó y formalizó todo el soporte jurídico y técnico (leyes, ordenanzas, planes, estudios de factibilidad económico-financiera y demás instrumentos de gestión urbana desarrollados) necesario para dar inicio a partir del año 2000a la etapa de promoción y desarrollo del proyecto ZRPV la Zona Rental Plaza Venezuela, que quedan ratificados en hechos concretos como son:

- Generación y aprobación del marco normativo, base sobre la cual se sustenta legal y urbanísticamente el proyecto.
- Adjudicación y construcción del Centro Comercial Espacio Plaza Venezuela, el mayor centro comercial del país en los terrenos de la Unidad Sur, que a la fecha se encuentra un 90% ejecutada su primera etapa.
- Convenio con la C.A. Metro de Caracas para la adjudicación de una parcela en la Unidad Norte para la construcción de su sede corporativa y centro de operaciones,

alínea estratégica que sirvió como elemento propulsor del potencial inmobiliario de este importante eje comercial y de servicios financieros de la capital. Cabe destacar que por su localización estratégica, calidad urbana y arquitectónica de la edificación, el uso de esta edificación fue reorientada para ser utilizada por la sede del Servicio Bolivariano de Inteligencia Militar SEBIM

- Gestión del proyecto y construcción Sede del Cuerpo de Bomberos del Distrito Capital, como aporte social de los inversionistas del Centro Comercial Espacio Plaza Venezuela, previsto a ser entregado durante el año 2011.
- Adjudicación del terreno, y gestión del proyecto del Intercambiador Modal de Transporte Público, Centro de Transferencias y Gran Plaza Central de la Unidad Central.
- Subasta pública para la adjudicación del Centro de Exposiciones, Eventos y Espectáculos, localizado en la Unidad Este.
- Adjudicación de tres subunidades de la Unidad Este para la construcción del proyecto denominado Isla Hotelera, conformada por 2 Hoteles y un Aparthotel, cuyos proyectos son producto de concursos desarrollados con la participación de profesionales del más alto nivel.

El proyecto Zona Rental Plaza Venezuela permite por otra parte ejemplificar que todo gran proyecto urbano además de la excelencia de sus procesos de gestión y estrategias diseñadas para su desarrollo exitoso, depende de externalidades que en este caso se resumen en:

- la voluntad política de aquellos actores (funcionarios públicos) de quienes dependen ciertas decisiones (autorizaciones, permisos, etc.) y que por razones políticas son retrasadas y en algunos casos negadas.
- el ambiente de incertidumbre política y económica que se está viviendo en el país
- el riesgo jurídico imperante en el país
- el riesgo que están dispuestos a asumir los inversionistas del proyecto

Los problemas sociopolíticos del país en durante los últimos diez años sin duda han retrasado, y en algunos casos frenando los logros esperados. Las estrategias de promoción y comercialización se han visto afectadas por variables exógenas y externalidades negativas al proyecto. Estas condiciones forman parte de la nueva realidad socioeconómica del país que

demanda la revisión de elementos fundamentales en la conceptualización del proyecto. Ante estas externalidades, la FFAB diseña constantemente estrategias que permitan neutralizar cualquier impacto negativo y convertir posibles debilidades o amenazas en oportunidades.

En este sentido, *LA CASA QUE VENCE LAS SOBRAS*, a través de su brazo ejecutivo y responsable de la gestión del la ZRPV como Gran Proyecto Urbano, en su permanente proceso de adelantarse y adecuarse a los nuevos tiempos se encuentra avocada a la tarea de **redefinir y potenciar sus productos inmobiliarios bajo el concepto y promoción del proyecto denominad "la Ciudad de Las Artes"**. El nuevo reto planteado es promocionar el proyecto entendiendo que éste aspira convertirse en el Futuro Patrimonio Moderno de la Universidad, en el que se destinan importantes dimensiones espaciales para el desarrollo de edificaciones dedicadas a la cultura y a la promoción y el ejercicio de la ciudadanía.

Se destaca la importancia que el proyecto ZRPV promueve la existencia de espacios públicos dignos pero además articulados con importantes productos inmobiliarios basados en proyectos estratégicos que permitan potenciar por una parte, la generación de importantes fondos que serán destinados al desarrollo científico y de la investigación de nuestra *ALMA MATER*, y por la otra no menos importante, incidir en el proceso de regeneración urbana de la principal centralidad de la ciudad y la aplicación, real y concreta de los conocimientos impartidos en la academia.

### **Bibliografía:**

1. Acta Constitutiva de la Fundación, Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº. 30.616 del 5/02/1975.
2. Código Civil de Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Nº. 2999 Esxtraordinario del 26/06/1982 y Nº. 39264 del 15/09/2009.
3. Estatutos de la Fundación Fondo Andrés Bello para el Desarrollo Científico de la Universidad Central de Venezuela. Acta del Consejo Directivo, Sesión Nº 236-E, del 12/01/2001.
4. Gaceta Oficial de la República de Venezuela. Nº. 30.616 del 26/11/1974.
5. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Nº 37.103. del 20/12/2000.
6. Ley para el Desarrollo de las Zonas Rentales de la Fundación Fondo Andrés Bello. Caracas. Gaceta Oficial Nº 37.022 del 25/08/2000.

7. Memoria y Cuenta 2004, Edición de la Fundación Fondo Andrés Bello para el Desarrollo Científico de la UCV. 2004.
8. Memoria y Cuenta 2005, Edición de la Fundación Fondo Andrés Bello para el Desarrollo Científico de la UCV. 2005.
9. Memoria y Cuenta 2006, Edición de la Fundación Fondo Andrés Bello para el Desarrollo Científico de la UCV. 2006.
10. Memoria y Cuenta 2007, Edición de la Fundación Fondo Andrés Bello para el Desarrollo Científico de la UCV. 2007.
11. Memoria y Cuenta 2008, Edición de la Fundación Fondo Andrés Bello para el Desarrollo Científico de la UCV. 2008.
12. Ordenanza sobre Zonificación del Sector Espacios Rentales de la UCV. Gaceta Municipal N° extra 720-C, del 6 /11/1987.
13. Ordenanza Modificatoria de la Ordenanza sobre Zonificación del Sector Espacios Rentales. Gaceta Municipal del Distrito Federal: N°. extraordinario 720\_C del 6/11/1987.
14. Plan Maestro de Desarrollo y Diseño Urbano de la Zona Rental de la UCV. Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela. 1984.

CS-12

**RESIGNIFICAR LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN VENEZUELA:  
DE LA DIMENSIÓN PROYECTUAL AL ESPACIO HABITABLE**

Hernández, Beatriz

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas

bhernandezsantana@gmail.com

El presente trabajo es producto parcial de los resultados obtenidos en la Tesis Doctoral de la autora. En él se aborda la dimensión proyectual de la vivienda de interés social en Venezuela con la finalidad de iniciar una discusión en torno a los conceptos y visiones de los distintos actores que intervienen en la construcción y consumo de las mismas. La investigación detectó una clara disociación entre el hecho constructivo, el entorno y sus habitantes. Tal disociación se manifiesta en políticas de viviendas estereotipadas y ajenas a la idiosincrasia de sus habitantes, tipologías de viviendas repetidas en las más diversas localidades, ausencia de asesoramiento profesional durante la transformación de las viviendas por sus habitantes, así como la desvalorización de técnicas y materiales constructivos locales.

Para una mejor comprensión de esta problemática, fue necesario incorporar y analizar las experiencias y resultados que han venido ofreciendo distintos actores claves; desde profesionales hasta los propios pobladores, cuestión que permitió reencontrar un conjunto de significados que encierran los espacios tanto para quienes los diseñan como para quienes los habitan. Es el encuentro entre el camino de significados, signos y símbolos propios de la arquitectura, frente a otro que se manifiesta en las representaciones de los sujetos y su habitar. Es así como ante las grandes urgencias habitacionales y el surgimiento de factores multidimensionales, apremia igualmente la necesidad de formular estrategias que permitan incorporar a los distintos actores en una plataforma de encuentro, algo necesario para las diversas fases de concertación. En respuesta a lo anterior, se propone aquí la búsqueda, el entendimiento y la mediación que ofrecen campos como el de la fenomenología y la hermenéutica para la comprensión e interpretación de las acciones humanas y de su contexto, así como el uso de la dialógica como medio argumentativo para diseñar y producir a partir de la participación de sus actores.

**Palabras Claves:** Vivienda de Interés Social, Dimensión Proyectual, Hermenéutica, Fenomenología, Dialogismo, Significados.

## 1. Introducción

Trabajar el ámbito de lo arquitectónico, lo social y su organización, pasa obligatoriamente por el tema de la ciudad como punto que acoge todas aquellas directrices que enmarcan la idea de habitar en los sujetos.

La reflexión sobre el habitar en el espacio urbano contemporáneo, precisa como objeto de estudio al individuo desde la perspectiva sociocultural, lo que a su vez implica poner el acento en la experiencia de los habitantes en relación con el espacio y las relaciones de su entorno. De ello emerge la necesaria relación que existe entre los *sujetos* como individuos que a manera de receptor y como creadores de una cultura, se desenvuelven cotidianamente entre los límites espaciales, el exterior y el interior, en la cual se materializan y representan sus valores, pensamientos, creencias y formas de vida.

Para comprobar nuestro interés se contó con la revisión de distintos autores que daban cuenta que ante una realidad compleja como la estudiada, era necesario plantear una estrategia para un diseño de investigación exploratorio, que nos permitiera obtener desde el paradigma interpretativo y la metodología cualitativa, las distintas visiones de los actores involucrados en la vivienda de interés social.

La realización de los estudios de casos fue de crucial importancia durante el desarrollo de la investigación por cuanto ha permitió constatar desde las fuentes originales y desde las voces diversas del fenómeno, las dimensiones que se involucraban en la producción cultural de la vivienda y el espacio habitable, no sólo en las etapas iniciales a su construcción sino durante el proceso de vida de sus habitantes . Se realizó los estudios de campo a partir de la obra construida por el Banco Obrero (B.O.) – Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI) –por ser un referente importante para comprender la concepción, planificación y construcción de la vivienda en Venezuela, correspondiente al período de la modernidad. Igualmente se realizó trabajo de campo con obras más recientes del Fondo de Desarrollo Urbano (FONDUR), inicialmente creado como Banco de Tierras y en otra etapa dedicado a la construcción de viviendas del Estado.

Las unidades de análisis fueron escogidas por su ubicación, año de construcción y enfoques constructivos, abarcando períodos de tiempo entre 1967 y el año 2007. Así tenemos: Caso 1: *Urbanización Vicente Emilio Sojo* (1973- 1976). Ubicación: Guarenas, Edo. Miranda. Institución que planifica y construye: INAVI. Tipo de vivienda estudiada: Multifamiliar. Caso 2: *Urbanización Antonio José de Sucre* (2000-2002-2005-2007). Ubicación: Sector Tapa-tapa, Maracay, Edo Aragua. Institución que planifica y construye: FONDUR. Tipo de vivienda estudiada: Unifamiliar. Caso 3: *Urbanización Las Mercedes* (1964-1973). Ubicación: La Victoria, Edo. Aragua. Institución que planifica y construye: B.O. Tipo de vivienda estudiada: Unifamiliar y Multifamiliar. Caso 4: *Urbanización Mata de Coco* (2000-2003-2006). Ubicación: Valles del Tuy, Edo. Miranda. Institución que planifica y construye: INAVI. Tipo de vivienda estudiada: Unifamiliar y Multifamiliar.

Si bien, no expondremos en el presente trabajo los resultados de cada caso de estudio, pues sería muy extenso, de manera general, se observó la degradación espacial en algunos de los casos, lo cual, denuncian la existencia de un divorcio entre la lógica constructiva formal que rige las políticas de vivienda del Estado, y la lógica experiencial (experiencia de vida) que demandan las familias que las ocupan.

Esta situación sugiere la conveniencia de indagar acerca de los actores y las acciones que han dado lugar a hechos tan importantes en materia de viviendas producidas por el Estado (1) y en la cual se detecta la intervención de dos importantes actores sociales: por un lado, los profesionales, quienes de manera un tanto autónoma toman decisiones y desarrollan los proyectos y construcciones de urbanizaciones populares y, por otro, los habitantes de esos desarrollos quienes una vez, culminada la etapa constructiva, iniciarán su proyecto familiar en los espacios ya concebidos (2). Son espacios con características impuestas que no se compadecen con las requeridas por sus habitantes. No es casual entonces que se aluda a estos actores con el término de "*usuarios*", pues solo se les concibe como consumidor desconocido de este bien.

## **2. La vivienda y la ciudad**

Conforme a lo anterior, en términos generales, las políticas del Estado en su historia de aciertos y desaciertos pocas veces han tomado en cuenta al habitante como sujeto social, a su experiencia de vida y sobre todo, a su condición cultural, es decir, al modo como estos sujetos

otorgan significado a la vivencia de la morada, a los modos de habitarla y de relacionarse con su dimensión proyectual.

Los programas de construcción de viviendas de bajo costo en Venezuela, buscan solucionar la demanda cada vez mayor de vivienda de la población menos favorecida. La arquitectura en estos programas tiene, entre otras, las siguientes características: espacios mínimos, estandarización de sus diseños<sup>1</sup> y la reducción de costos tanto en los procedimientos y tiempo invertido en la construcción, como en los materiales y componentes que los integran.

Estos programas de viviendas no han logrado establecer un diálogo entre los profesionales encargados de tomar las decisiones de diseño y construcción de viviendas, por una parte, y los futuros habitantes de estas viviendas, por otra. Este diálogo es necesario para comprender, re-significar, re-dimensionar los procesos de producción del espacio habitable que se traduce en los espacios arquitectónicos, los modos de vida, las representaciones y significaciones de los habitantes que ahí viven (3). La ausencia de semejante diálogo se evidenció en cinco problemas claves que caracterizan y signan la producción de viviendas de interés social en Venezuela:

a. Un paradigma que usualmente desconoce al sujeto: Fallan las labores de documentación e indagación *in situ* que le permitirían a los profesionales insumos para un mejor diseño y producción de espacios habitables, lo que usualmente se traduce en un producto de diseño desvinculado de los significados que tiene para sus moradores.

b. El carácter industrial de las viviendas: En el caso de los desarrollos formales, los planteamientos responden muchas veces a espacios mínimos edificados con materiales poco apropiados en cuanto a calidad, durabilidad y posibilidad de introducir mejoras en el tiempo.

c. Una sola tipología de vivienda: Es un criterio que persigue la producción masiva de unidades – con la mayor rapidez y a los menores costos posibles - como estrategia para alcanzar las metas de producción de viviendas fijadas para cada año.

d. Privación de títulos de propiedad: La gran mayoría de estos desarrollos ofrecen la vivienda pero no la propiedad. Ello se traduce en un precario y ambiguo sentido de estabilidad para el habitante.



e. Deterioro paulatino de los desarrollos: Algunos programas formales de viviendas que no ofrecen la posibilidad de un crecimiento paulatino (tanto de sus viviendas como de su urbanismo) resultan ser desarrollos que se caracterizan por la inexistencia del debido mantenimiento y de un crecimiento orgánico pautado por sus habitantes, a diferencia de lo que claramente se observa en los barrios.

Es así entonces que revisando el término "vivienda" que deriva de vida o modo de vivir, y requiere armarse en función de sus relaciones espaciales no solo a su interior como espacio cerrado en el que habitan las personas, sino en su vínculo más estrecho, con la ciudad, sus servicios y otros espacios que generan el desarrollo de redes propias de los individuos y la sociedad.

Por el contrario, la especialización de la disciplina ha generado un distanciamiento entre los investigadores, los diseñadores y los habitantes en el desarrollo del espacio habitable que nos remiten a la era de industrialización, cuando se buscaba el cumplimiento de unas directrices generadas para la reconstrucción de las ciudades en la posguerra, en la que se buscó ganar mayor densidad de población en los terrenos disponibles a una mayor velocidad de construcción y, con ello, disponer de espacios físicos en serie, todo dentro de la racionalidad pura y abstracta de la arquitectura e ingeniería.

### **3. Sujetos y representaciones**

Conforme a lo expuesto, el término *habitar* no es totalmente comprendido desde la visión del Estado y se desliga de los modos de vida de sus habitantes, así como de "*la proxemística del espacio*"; término acuñado por Hall (4) para expresar lo complejo y multidimensional del habitar según la cultura de los grupos humanos. Para Hall la proxemística remite a la estrecha relación del hombre con su espacio desde una mirada antropológica. El hombre convierte el espacio físico en lugar, y lo hace a través de las síntesis sensoriales moldeadas por la cultura; sólo a través de los códigos inscritos en ella es posible su comprensión.

Cuando se relacionan estos grupos humanos y sus múltiples visiones integran parte de la dimensión cultural. Hall define la "*dimensión cultural*" como aquella relación subjetiva que se establece entre el hombre y el espacio, en el cual es posible distinguir una gran variedad de percepciones y concepciones de ese espacio. En esta dimensión se pueden distinguir tres

aspectos: El perceptivo (mundo sensorial), el representativo (esquemas y formas mentales) y el comportamiento en el espacio, que se constituye en el resultado de los dos anteriores. Como en toda relación social, aparecen las relaciones de poder, de conflictos y acuerdos sobre el modo de ordenar el espacio, así como de su construcción material (4).

Para las representaciones y sus actores es importante comprender que en su composición aparece el *sujeto* relacionado con lo social, con experiencia vivida y sentida, que expresado en términos Kantianos constituye el *continuum* del contenido. La *representación social* se erige como la imagen, o alusión de un objeto, persona, acontecimiento, idea, etc., y por eso se la llama de este modo, ya que lo representa. Tiene un carácter simbólico y significativo. La representación como imagen, concepto, etc. no es una mera reproducción del objeto ausente, sino que es una construcción, donde el sujeto aporta algo creativo. Por lo tanto puede afirmarse que tiene un carácter constructivo, a la vez que resulta medianamente autónomo y creativo.

Acercándolo al problema expuesto, la búsqueda de las representaciones a través de los modos de vida que se representan en el espacio, evidencian el mundo propio, particular y peculiar de sus habitantes. Ese poblador urbano que se expresa como sujeto social en sus representaciones espaciales informales, se corresponde con el habitante de las urbanizaciones populares, o lo calificado en este estudio, con el habitante de la vivienda de interés social del Estado, en el que tendrá que confrontar su mundo de representaciones espaciales para adaptarse a un espacio formal y limitado.

En ello interviene la cultura de los actores que, dentro de un sistema dinámico, se modifica de manera constante según un lugar y un tiempo determinado. Para Geertz *Cultura: "Son las estructuras de significación en virtud de las cuales los hombres dan forma a su experiencia"* (5). La cultura comprende aquí el conjunto de rasgos que caracteriza las distintas formas de vida, rasgos que se expresan mediante una serie de objetos y modos de actuar y de pensar que son creados y transmitidos por los hombres como resultado de sus interrelaciones recíprocas y sus relaciones con la naturaleza por medio del trabajo. En síntesis se refiere a la totalidad del modo de vivir de un pueblo y a la totalidad del entorno creado por los miembros de esa comunidad, para adaptarse y transformar la naturaleza, transformándose a sí mismos.

La disciplina arquitectónica asume – sin que ello siempre se cumpla – que un objeto diseñado está completamente atado al lugar para el que fue concebido. En la ciudad las obras

arquitectónicas de un lugar se complejizan cuando a la función propia de cada obra, se solapan e interactúan las relaciones sociales atinentes a las mega-estructuras de índole económica, política y propiamente cultural. Este tipo de relaciones en la ciudad van dando cabida al tejido urbano.

Se puede determinar entonces que el *tejido urbano* es una trama perteneciente a las ciudades, a un territorio geográfico, compuesta de elementos circulantes y continuos (los habitantes de ese territorio) que, bajo sus representaciones, desarrollan un cúmulo de información que de manera formal e informal se combinará y mantendrá en movimiento las mega-estructuras de la sociedad, las cuales darán vida a las más diversas relaciones multifactoriales (6).

Comprender los actores que conforman la trama que produce la vivienda Estatal y orquestar visiones y políticas, equivale a reconstruir diálogos y significados que permitan edificar puentes capaces de dinamizar otras propuestas que van desde la dimensión proyectual hasta la producción del espacio habitable en el tiempo.

#### **4. De la dimensión proyectual al espacio habitable**

Desde la dimensión proyectual, el diseñador no siempre capta la realidad de los sujetos para quienes se realiza un proyecto. Signorelli (1999), nos explica que: *"(...) en el momento en que el habitante entra en la que será su casa, encuentra incorporada en ella (en la tipología, en la morfología, en los criterios de distribución, en los contactos con el exterior, y así sucesivamente) una cultura que no es suya"* (7). Si a ello se le suma que los habitantes adjudicatarios no tienen la posibilidad de elegir un lugar para vivir en el cual medien aquellas relaciones que le son conocidas – relaciones familiares o relaciones sociales cercanas, medios de trabajo o cualquier otra disposición que sea necesaria en estos habitantes – el desencuentro cultural se evidencia aún más.

Esta es la situación frecuente que observamos en los desarrollos de interés social ofrecidos por el Estado, en las cuales se impone directrices y políticas a los profesionales quienes, aún intentando acercarse a la realidad del habitante, tropiezan con una serie de obstáculos que limitan formas alternas en el desarrollo de los proyectos. Desde la cultura del proyectista es necesario también analizar como el conocimiento formal (propio de la disciplina) conforma muchas veces barreras en la comprensión de la solución al diseño arquitectónico.

En la hipótesis que desarrolla Signorelli subrayamos lo siguiente: *“La cultura de los proyectistas y la de los usuarios no se puede colocar en dos puntos diversos de un ideal continuum, como si una fuese la forma desarrollada o avanzada, y la otra la forma retrasada del mismo modo de concebir el mundo” (7).*

Pudiera decirse entonces que la dimensión proyectual se desarrolla y evoluciona conforme a lo que la misma sociedad va demandando, **y** desemboca como síntesis en la obra arquitectónica que debe exponer equilibradamente la belleza estética, su utilidad social, el provecho económico, el contexto espacio / temporal, el desarrollo tecnológico, su adaptación ambiental y la aceptación cultural. Cada objetivo o meta que se logra, es producto del conocimiento acumulado y transformado por siglos hasta llevarlo a un conocimiento formal.

Este mismo conocimiento racional, diversificado, parcelado y vuelto muy especializado, restringe la posibilidad de una mirada integral tan necesaria para alcanzar los objetivos equilibrados que debe ofrecer la obra arquitectónica.

Plantearse la dimensión proyectual incluye necesariamente la producción cultural, lo que implica abordar un campo de significaciones que puede llegar a ser vasto y complejo, pero que es necesario asumir por la relevancia que tiene para el sujeto social.

Sosa E., (1992) nos propone que “en esta sucesión creativa y analítica, el criterio de diseño constituye el inicio de esa creatividad y organización espacial de acuerdo a las siguientes directrices:

- Concepción y organización espacial en función del análisis del tema por proyectar, y de acuerdo a una conformación estética y funcional del proyecto, lo cual, incorpora las significaciones provenientes del Campo Cultural Académico.
- Requerimientos de extensión de áreas de las actividades albergadas y de su funcionamiento, de acuerdo al programa de necesidades.
- Ordenamiento de zonificación y áreas de actividades
- Funcionamiento del sistema de circulación: acceso y egreso: vestíbulos, pasillos; núcleos de circulación vertical: escaleras ascensores; relación con el contexto de vialidad urbana.
- Orientación: asoleamiento, ventilación, vistas, etc.

- Integración versus confinamiento visual y auditivo de los espacios interior y exterior, de acuerdo a la función y características de las actividades.
- Implantación del proyecto en la parcela de acuerdo a la topografía, la organización espacial, etc.
- Emplazamiento de las instalaciones de acuerdo a la organización espacial, la zonificación y el funcionamiento de las actividades. Enfoque global del equipamiento adecuado para garantizar el funcionamiento del proyecto (8).

A partir de esto, comienzan las decisiones y criterios de diseño según las directrices y los lineamientos propios que demanda la solución arquitectónica. Estas directrices de criterios generan una síntesis creativa que va conformando la organización espacial en un proceso de complejidad creciente.

Uno de los vacíos que se detecta en los criterios anteriores es la ausencia del sujeto social, para quien es diseñada la obra arquitectónica porque hasta los momentos, de manera general, el diseñador no demanda características muy precisas de los individuos que darán uso a la obra arquitectónica (el usuario). Este es un campo que requiere cierto tipo de conocimiento y de interpretación no considerado como necesario.

La ausencia del perfil del sujeto que habitará los espacios de las viviendas durante el proceso del diseño arquitectónico, hace que el espacio con función y esteta formal resulte una obra, carente de significado y representación que expresa, de forma muy controvertida, el bienestar de sus habitantes. Lo mismo ocurre con el desarrollo de estudios por equipos interdisciplinarios, donde el conocimiento queda parcelado e incomunicado entre las propias disciplinas.

## **5. La dimensión proyectual dialógica para el espacio habitable**

Una vía que se está explorando en la mediación de los distintos actores es la "dialógica". El principio dialógico, desde su visión filosófica, propone una construcción integradora de todas las vertientes culturales. Tiene su origen en la obra del eminente teórico ruso Mijail Bajtín (1895-1975), "*quien, a principios del siglo XX, desarrolla una teoría del **espacio-tiempo social dialógico**, opuesto a una explicación monológica y mecanicista de la sociedad, nos dice que las relaciones sociales no pueden reducirse a un modelo mecánico-cognitivo dirigido sólo por la ciencia*" (9).

En el dialogismo puede existir la multiplicidad de la comunicación y en su interacción no existe la percepción de jerarquía de quien emite mensaje hacia un destinatario, porque lo irreductible en ello son los puntos de vista que señala el lugar de los sujetos en la escena emblemática de la comunicación. El dialogismo es una ética en la cual existe la integración de los diálogos primarios (cotidianos, familiares), con aquellos diálogos secundarios (complejos, escritos). Esto abre la posibilidad de construir un conocimiento que se practica a partir de una interacción que, lejos de anular, por el contrario, acepta la multiplicidad existencial.

Tendríamos entonces que en el acto de proyectar visto desde la dimensión cultural – y en consonancia con el dialogismo – se nutre de las interpretaciones, valoraciones y significados de todas las representaciones de los actores involucrados. Así, en el caso de los espacios de vida, surgirán concreciones o materializaciones signadas por el sentido que le impriman sus habitantes durante las diferentes etapas en la evolución de las viviendas, urbanizaciones y ciudades.

La gente de los barrios tiene una manera particular de vivir que, al mudarse a las viviendas de interés social, deben ser deformados y/o desvirtuados para adaptarse al nuevo medio. Es por ello que el establecimiento de las normas debe someterse al diálogo, y establecer formas de organización ideal para los habitantes. Una confrontación de visiones, de autorreflexiones en la que siempre se incluirá la mirada del otro.

Una vez que se acepta el sistema dialógico como mecanismo de mediación Estado-Habitante en un programa solidarista (Teoría de Durkheim), es necesario encontrar las formas organizativas para cohesionar y generar conocimiento que se manifestará en distintas representaciones de la dimensión proyectual.

Con ello se propone la necesidad de procurar fórmulas idóneas de gestión para el trabajo y la convivencia con lo extraño; de una gestión que demanda aceptación de resultados no pre-establecidos, sin que ello desemboque en relaciones de dominación de un grupo sobre otro, ni en anarquía.

Como pequeño e incipiente ejemplo de lo anteriormente descrito, a continuación se reproduce una experiencia cercana realizada entre miembros de las Escuelas de Psicología y Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela, y los pobladores de una comunidad perteneciente a un

barrio de Caracas. En ella se demuestra claramente cómo la mediación en la gestión de la información entre agrupaciones que mostraban distintas formas de abordaje – a partir de diferentes formas de conocimiento – se produjo resultados concertados y adecuados:

“Dos casos específicos marcaron un cambio, el trabajo con la denominada Comunidad de Casalta y el trabajo con la Comunidad de San José de la Urbina, ambas de bajo nivel socioeconómico y situadas en la región capital.

En el caso de la Comunidad de Casalta, confluyeron profesores y estudiantes de las carreras de psicología y arquitectura, quienes se integraron en un equipo de trabajo que tenía como propósito resolver la carencia de vivienda de un grupo de familias, muchas de las cuales habían perdido sus casas en un derrumbe ocurrido en septiembre de 1980. La meta era construir con involucramiento de la comunidad, y el apoyo económico del gobierno local, sesenta y nueve apartamentos. Se formuló lo que luego se llamó el Proyecto de Autoconstrucción Casalta.

Al inicio del mencionado proyecto, la base teórico-metodológica de ambas carreras y la formación de sus integrantes, aunque eran de buen nivel, no eran apropiadas para abordar eficazmente el sin número de problemas de diseño arquitectónico y de organización y participación comunitaria que implicaba el proyecto de autoconstrucción. La concepción del abordaje de los problemas sociales y de la enseñanza en ambas disciplinas, se orientaban hacia modos de actuación unidisciplinar donde el otro, el usuario, era sólo un receptor de la experticia del técnico. Esta situación produjo dificultades diversas en la aplicación del conocimiento académico de la psicología, específicamente de la psicología social y de la psicología ambiental que eran las dos disciplinas psicológicas más involucradas en el Proyecto, y en la aplicación de los conocimientos sobre diseño arquitectónico. Sin embargo, al poco tiempo, se estimuló la construcción de un proceso dialógico entre el grupo de arquitectura, el grupo de psicología y la comunidad, que generó transformaciones en la concepción y práctica de la relación profesional universitario-comunidad, en la concepción y práctica de la enseñanza, así como también facilitó la producción de nuevos conocimientos teóricos y metodológicos de utilidad tanto para ambas disciplinas como para los usuarios. Cada cambio operado y cada conocimiento producido sirvió como marco de referencia

inmediata para guiar las siguientes acciones docentes, de investigación y acción en el proyecto" (10).

La experiencia anterior fue realizada con edificios en la "Urb. La Esperanza de Casalta III", en la cual la autora tuvo la oportunidad en el año 2009, de conocer y trabajar nuevamente junto a las escuelas de Psicología, Arquitectura y la comunidad para un plan de mantenimiento de las edificaciones, en la cual se demostró la necesidad de ordenar la dimensión proyectual por etapas, e ir evolucionando conforme a las metas y al conocimiento que el trabajo dialógico iba generando.

La organización de la información generada en todo el proceso dialógico estaría determinada por la creación de un sistema de información, el cual estaba integrado por un conjunto de componentes que almacena, procesa y distribuye esta información según se requiera.

En esta gestión de la información debe prevalecer la idea Bajstiniana de diálogos de primer nivel y diálogos de segundo nivel, algo que supone la construcción de conocimientos a partir de la tolerancia y el respeto a lo desconocido; tolerancia y respeto entre el conocimiento formal, académico y el popular. Esto es necesario pues de la interacción específica de los diálogos, impregnados de sus valoraciones y expresiones o representaciones particulares, es de donde surge el sentido de la totalidad. Es así como aparecen los diálogos de primer nivel en los cuales la experiencia discursiva generará un proceso y un desarrollo que desencadenará en un diálogo de segundo nivel. En este último los dialogantes podrán *re-semantizar*, acuñar nuevos significados que aportarán otras formas de conocimiento en un espiral creciente.

Otro de los aspectos que debe estar mencionado en una dimensión proyectual dialógica son las etapas, para lo cual el tiempo tiene una connotación distinta en el proyecto a como se ha venido concibiendo hasta el momento. Si bien es cierto que existe la necesidad de responder a una perentoria demanda de viviendas – para lo cual el tiempo es una determinante fundamental – también es necesario admitir que la vivienda es algo más que una mercancía de consumo inmediato (1). Se trata de un bien que, por el contrario, se consume durante un largo período de tiempo. Por lo tanto, estas variables (tiempo y consumo) deben ser administradas en términos diacrónicos a objeto de poderlas adaptar a los planes de las familias.



Esto último representa un reto significativo para el diseño arquitectónico. Se requiere ahora de espacios que puedan ser modificados, reestructurados; de un diseño elaborado por etapas en el que se reconoce la participación activa de la familia.

Lo que se sugiere entonces es incorporar a los programas de viviendas una nueva forma de trabajo directa y sostenida, - más allá de la asesoría - por parte del Estado, a los futuros habitantes. Más explícitamente, se trata de orquestar la evolución de aquellas etapas que se condicionan mutuamente en tiempos sincrónicos (con metas fijas y resultados a corto plazo) y aquellas otras etapas que se condicionan en tiempos diacrónicos (con resultados a largo plazo y signados básicamente por las necesidades específicas de cada localidad, así como por la conformación y organización de su comunidad particular).

Aquí se introduce el crecimiento progresivo de las viviendas (unifamiliar y multifamiliar) (1) – el cual debe abarcar niveles horizontales (proyectuales en etapas diacrónicas), así como niveles verticales (etapas sincrónicas) – junto a diversas técnicas de construcción asociadas a un tipo de organización que permita la incorporación de los actores involucrados. Esto no implica en modo alguno marginar todos aquellos avances y aportes significativos que en materia dimensional, tecnológica y resultados satisfactorios en la planificación urbana como, por ejemplo, las estadísticas para asignar escuelas, centros ambulatorios, dimensiones, técnicas etc., pero con la suficiente apertura como para ir adaptándose en el tiempo a las nuevas solicitudes y desde un nuevo mirar para las disciplinas, sin perder la perspectiva de enfoques más recientes como el de la sostenibilidad.

Por otra parte, la descentralización sería esencial para poner en práctica la progresividad a nivel espacial –tecnológico y organizacional con las comunidades – pues las futuras modificaciones, comprensión de los usos espaciales externos e internos, uso racional de materiales, sujeción a los criterios de sostenibilidad etc., deben implementarse a muy pequeña escala para que el trabajo dialógico pueda propiciar esa construcción espacial más específica y apropiada en cada situación. Así mismo, el Estado asumiría esta descentralización sin descuidar su función de planificar las ciudades y sus políticas urbanas, o bien las políticas de desarrollo tecnológico a gran escala.

## Consideraciones Finales

Lo que se sugiere entonces es incorporar a los programas de viviendas una nueva forma de trabajo más directa y sostenida, para tratar de orquestar desde la génesis de la dimensión proyectual la evolución de las viviendas en etapas que se condicionan mutuamente en tiempos sincrónicos, así como otras etapas que se condicionan en tiempos diacrónicos.

Con miras a lograr ese objetivo, se ha propuesto integrar el enfoque hermenéutico y la dialógica como fundamento para analizar y establecer la conexión entre aquellos campos culturales, y con ello tratar de reinterpretar y conciliar los distintos modos de concebir el espacio de las viviendas. Se busca así la re-significación de la vivienda de interés social a través de la mediación entre profesionales y habitantes; la *mediación* entre la razón técnica y la lógica del habitar, como un modo de sustituir la *imposición* de patrones. Por otra se procura la construcción de una matriz cultural propia a cada situación.

Las propuestas habitacionales deben entenderse entonces como la resultante de aquellos vectores referidos a la propiedad de la tierra, a la comprensión del modo en que se integra el núcleo familiar, a la flexibilidad que requieren los patrones de crecimiento de las viviendas, al conocimiento de los orígenes de las comunidades, de los materiales y componentes adecuados al entorno, de los medios de construcción y calidad de los mismos, entre otros. La información que se desprendió de los estudios de caso refuerza el criterio de sustituir *los proyectos masivos de viviendas por políticas de construcción masiva de viviendas*.

El espacio arquitectónico de la vivienda de interés social cobraría así su debida identidad gracias al hecho de producirse y consumirse en un tiempo que es inherente a su propia organicidad. Algo que a su vez se deriva, como se comentó anteriormente, de las formas de organización familiar, de la trama propia de sus redes sociales, del lugar y los factores geográficos, políticos y económicos, así como de los saberes de sus habitantes y de los profesionales involucrados.

Se comprende entonces que el tiempo para la producción de las viviendas no puede limitarse a aquel que se constriñe a su diseño y entrega inicial, sino que debe extenderse a lo largo de varias etapas, es decir, el trabajo proyectual debe ser diacrónico. Es posible considerarlo diacrónico porque el orden en que se suceden los hechos constructivos no coincidirían con las decisiones tomadas a gran escala, sino con aquellas otras a micro escala (11). La dimensión

proyectual parte tanto del conocimiento como de la capacidad dialógica de todos los actores involucrados, permitiría comprender los requerimientos propios de un diseño de viviendas por etapas, acorde con la realidad de las comunidades y localidades, y en el cual la participación de los profesionales, constructores y habitantes contribuiría a lograr espacios apropiados a las exigencias cambiantes de las familias en el tiempo. Se trata de una equilibrada articulación entre las distintas etapas y actores en el tiempo que requeriría la construcción de viviendas.

Esto supone la inclusión de habitantes y constructores junto a los diseñadores desde la etapa del ante-proyecto, estableciendo mesas técnicas donde poder escuchar las diversas opiniones. La síntesis del planteamiento demanda la orquestación de distintos puntos de vista y diferentes grados de conocimiento.

Si bien es muy probable que dicho planteamiento signifique un mayor esfuerzo y una mayor profundidad en el análisis de cada situación, sólo la comprensión de las necesidades, características y especificidades de cada localidad permitirá obtener soluciones más acordes a los cambios que la dinámica social impone en el tiempo. Con lo expuesto en el presente trabajo, se espera haber contribuido a incorporar la discusión sobre los habitantes y sus modos de vida, en la participación de la dimensión proyectual de la vivienda de interés social. Con ello se busca que la población menos favorecida económicamente tenga la posibilidad en un futuro de acceder a los valores de la arquitectura, entendida esta como el espacio arquitectónico que deberá evolucionar conforme se transforman las familias, tal y como ellas lo han demostrado en su hábitat popular.

**Notas:**

(1) La estandarización de los diseños, se dispone para una familia núcleo y de ello deriva espacios tales como: salón-comedor, cocina, dormitorio principal, 2 o 1 dormitorio para hijos, 1 o 2 baños.

## Referencias bibliográficas

1. Cilento, A. (1999). *Cambio de Paradigma del Hábitat*. Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico CDCH. Caracas.
2. Bolívar, T. (1984). "Reflexiones a propósito de la autoconstrucción y las soluciones al problema de la vivienda." Mimeo. Tinaco. Venezuela.
3. Guitián, D. (1995). "Sociología del Habitar" // En: *Historias de identidad urbana. Composición y recomposición de identidades en los territorios populares urbanos*. Caracas. Fondo Editorial Tropykos. Ediciones Faces-UCV.
4. Hall, E. (1973). *La Dimensión Oculta. Enfoque Antropológico del Uso del Espacio*. Madrid. Colección Nuevo Urbanismo. Instituto de Estudios de Administración Local.
5. Geertz, C. (1992). *La Interpretación de las Culturas*. Barcelona. Editorial Gedisa. Primera edición 1973.
6. Enrique G. (2006). Apuntes del curso "Seminario de Investigación de Sociología. Caracas. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. UCV.
7. Signorelli, A. (1999). *Antropología Urbana*. Barcelona. Anthropos Editorial en coedición con la División de Ciencias y Humanidades. Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, México.
8. Sosa, E. (1992). *Cuatro Criterios y Cuatro Modelos Conceptuales en el Proceso de Diseño*. Caracas. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana.
9. Bajtín, M. (1999). *Estética de la Creación Verbal*. México D.F. y Madrid. Siglo XXI editores, S.A. Primera edición en español.
10. Sánchez E. (2003). "La Alianza Universidad Comunidad: Un Vínculo Necesario para el Fortalecimiento Mutuo". Conferencia Premio Interamericano de Psicología 2003. Instituto de Psicología de la Universidad Central de Venezuela.
11. Cilento, A. (1988). "Autogestión de la producción de viviendas con financiamiento a corto plazo, un programa a largo plazo". En:// Tecnología y Construcción Nº 4, IDEC, FAU, UCV. Caracas.

CS-13

**SISTEMA DE ESPACIOS ABIERTOS EN LA CIUDAD DE CARACAS: UNA MIRADA DESDE EL TERRITORIO Y LOS SENDEROS DEL VERDE. CASO DE ESTUDIO: EL EJE NORTE-SUR DEL ÁVILA A LAS COLINAS DEL SUR**

Jardín, Margarita

Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
mjardin77@gmail.com**1 MARCO GENERAL**

En el presente trabajo de investigación, se plantean los resultados y la aproximación teórica - proyectual, obtenidos a través de un estudio sistematizado de cuestionamientos teóricos, esbozados luego sobre un caso de estudio real. Este se concibe como una aplicación, extensión y profundización de los conocimientos obtenidos en la Maestría de Diseño Urbano, Mención Diseño.<sup>1</sup> Contiene proposiciones y conclusiones que son producto de la aplicación de conocimientos, métodos y técnicas adquiridos durante el Curso.

El tema de diseño urbano abordado, se refiere al estudio de los espacios abiertos establecidos en el eje norte-sur seleccionado, a partir del reconocimiento de la estructura hidrológica de la ciudad, el cual se ha denominado: "Sistema de Espacios Abiertos en la ciudad de Caracas: Una mirada desde el territorio y los senderos del verde".

El interés en desarrollar este tema de investigación, radica en la necesidad de concretar y mejorar las conexiones en la ciudad en sentido norte y sur a través de la identificación y reestructuración de los sistemas de espacios abiertos existentes en el Distrito Metropolitano de Caracas.

Se propone una lectura alternativa del sistema de espacios abiertos de la ciudad, pues, tradicionalmente se han considerado los ejes en su sentido longitudinal, este-oeste, debido principalmente a la conformación geográfica del Valle de Caracas. Por esta razón, se propone una lectura en sentido norte-sur, reconociendo los puntos importantes de espacios abiertos

---

<sup>1</sup> Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela – UCV.

potenciales o reales sobre los cuales estructurar esta lectura, en donde el peatón forme parte fundamental de la movilidad y disfrute de estos espacios.

Caracas en la actualidad, posee relaciones en sentido este-oeste más fluidas que las norte-sur, conformando una realidad urbana caracterizada por una mitad bien conectada hacia el norte, y otra al sur del Guaire, su río principal, de difícil acceso. Esto hace que la movilización en Caracas sea cada vez más compleja, y su sistema de redes viales lo hace aún más difícil para los peatones que transitan en la ciudad.

En tal sentido, se propone replantear la organización de los espacios abiertos en un sector de la ciudad, a través de una nueva visión de Caracas que reconozca y valore las relaciones norte-sur. Esta relación permitirá identificar la importancia de la montaña del Ávila, haciendo que de allí parta el nuevo eje de espacios abiertos que la relacionará con la parte sur de la ciudad.

Se plantea reforzar los ejes de espacios abiertos este-oeste, hasta ahora dominantes, considerando y potenciando los ejes norte-sur, tomando uno de ellos como caso de estudio para la verificación de las teorías, conceptos y soluciones, y que éste se adecue a las condiciones topográficas, hidrográficas, ambientales y paisajísticas presentes en el área de estudio.



**GRÁFICO N° 1.** Fotos de izquierda a derecha:  
Campos de Golf – Country Club. Vista hacia el Ávila, 2003.  
Vista desde Valle Arriba hacia el Cerro Ávila. Eje Norte-Sur, 2007.

El **objetivo general** de este trabajo de investigación, es estudiar posibilidades de integración en los espacios abiertos de la ciudad de Caracas, enfocado sobre el eje Norte - Sur seleccionado, potenciando y valorizando la estructura hidrológica de la ciudad. Se propone establecer a través de la aproximación teórica - proyectual, el estudio sistematizado de los elementos que componen el sistema de espacios abiertos y sus relaciones, así como parámetros de ordenamiento, concebidos como herramientas que permitan la comprensión del territorio, su estructuración y reconfiguración de los espacios abiertos, y que pueda emplearse en otros estudios e intervenciones que organicen estos espacios.

Una vez planteado el objetivo general, se establecen los **objetivos específicos** de la investigación, para precisar los alcances, etapas del estudio y el modo de abordar el tema para su mayor comprensión y análisis, entre los que se destacan:

- 1.- Relacionar la estructura del sistema de espacios abiertos este-oeste considerando los ejes norte-sur.
- 2.- Promover el desarrollo de un sistema de movilidad peatonal en el eje seleccionado de calidad e integrado, mediante la creación de redes coherentes de espacios públicos que mejoren tanto el acceso como su recorrido y el intercambio entre las diversas áreas que lo conforman.
- 3.- Generar mecanismos estratégicos de diseño, para plantear posibles soluciones de conexión en puntos conflictivos del eje Norte-Sur de la ciudad.
- 4.- Reconocer los componentes del eje Norte-Sur, replanteando la organización de los espacios abiertos en donde se plantee, reconozca y valore estas relaciones.
- 5.- Plantear la clasificación y definición de los Espacios Abiertos en el eje seleccionado, según el derecho de propiedad, su uso y su función.
- 6.- Proponer y acentuar un sistema de arbolado, mobiliario urbano y espacios públicos, que favorezca la integración y consolidación del eje seleccionado.

Con relación a la **metodología** empleada, esta ha sido de carácter: cuantitativa, cualitativa, conceptual y perceptual, correspondiendo al método descriptivo - explicativo, basada en la observación, análisis, obtención de datos y verificación en un caso de estudio, enfocado desde

el punto de vista positivista - cuantitativo, es decir, la mejor alternativa que ofrece la medición del espacio abierto generado, en metros cuadrados de área verde por habitante, los metros lineales de nuevas vías, aceras y ciclovías, número de conexiones norte - sur, número de nuevas viviendas, metros cuadrados de espacios socio - culturales, entre otros aspectos. Se plasman las variables y los fundamentos teóricos, así como la utilización de instrumentos, los índices y estándares, como herramientas de medición sobre el Sistema de Espacios Abiertos, así como la comparación con otros proyectos o casos existentes, relacionados con el tema.

## **2 CASO DE ESTUDIO: IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN: EJES ESTRUCTURANTES NORTE - SUR, ESTE - OESTE.**

La selección y desarrollo de este tema, se genera a partir de la línea de investigación realizada por el equipo de Diseño Urbano del Instituto de Urbanismo – IU<sup>2</sup>, con la finalidad de elaborar estudios y propuestas que permitan concretar y mejorar las conexiones en la ciudad en sentido Norte y Sur a través de la identificación de los sistemas de espacios abiertos existentes en el Distrito Metropolitano de Caracas. Con este planteamiento se propone una lectura alternativa del sistema de espacios abiertos de la ciudad, pues, tradicionalmente se han considerado estos ejes de espacios abiertos en su sentido longitudinal, este-oeste.

Por tal razón, se propone una lectura en sentido norte-sur, reconociendo los puntos importantes de espacios abiertos potenciales o reales sobre los cuales estructurar esta lectura. En este sentido, el Arq. Frank Marcano utilizó la figura de las constelaciones, como instrumento para trazar y organizar estos nuevos ejes de espacios abiertos alternativos, y como "medio para marcar, esta vez sobre el plano de la ciudad, un nuevo sistema de espacios abiertos norte sur que reconozcan y aprovechen las potencialidades que están presentes en la ciudad de Caracas"<sup>3</sup>.

Identificar de esta manera, los espacios abiertos de mayor viabilidad o potencialidad en el Área Metropolitana, permitió crear una herramienta, que posibilitó una nueva lectura espacial de esos ejes y así generar, un proceso que nos lleve del desorden y segregación, a la formalidad o regularización.

---

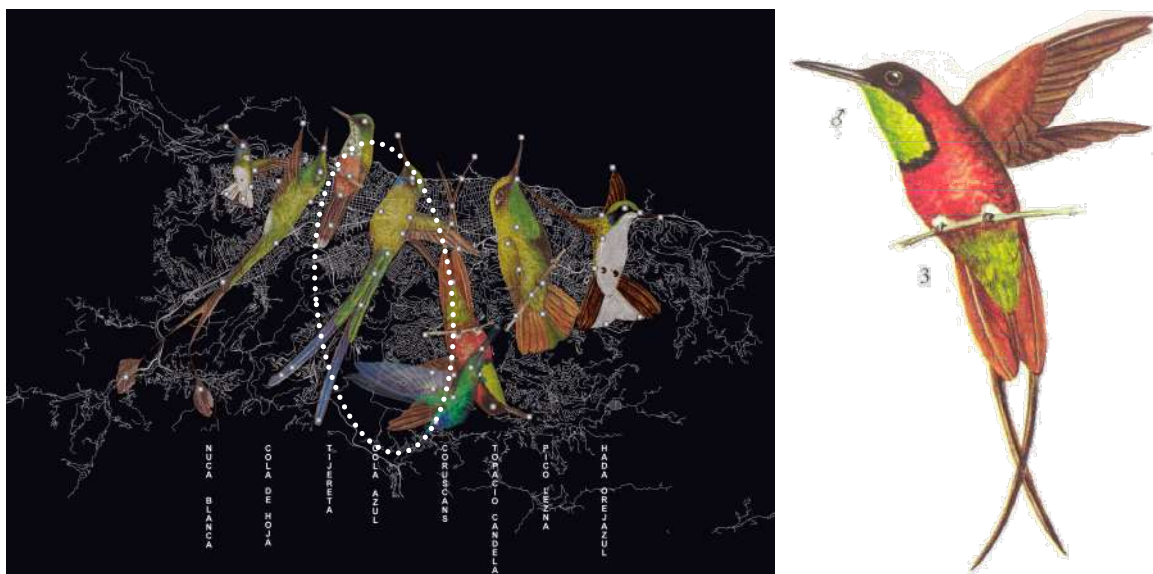
<sup>2</sup> Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela – UCV.

<sup>3</sup> Marcano, Frank. *Las Constelaciones del Colibrí: Siete Ejes del Espacio Público de Caracas. Metáfora del Espacio Abierto de Caracas*. Caracas, Venezuela, CELARG, 2006. p. 1.



Las constelaciones propuestas, intentan darle forma inicialmente a siete (7) sistemas o ejes de espacios abiertos que se identificaron en Caracas: "...ellas permitirán reconocer en un territorio amorfo desde el punto de vista del espacio público una forma precisa que nos permita pasar del caos al cosmos, otorgándole una forma para convertirlos en realidades"<sup>4</sup>. En el *gráfico N° 2*, se aprecian los siete ejes propuestos y se indica el eje seleccionado.

En estos ejes, se han reconocido los puntos claves o nodos de esos espacios abiertos, los cuales sustentarán los ejes respectivos, y a la vez "servirán para trazar las figuras que identificarán las constelaciones, esta vez no sobre el firmamento sino sobre el plano de la ciudad"<sup>5</sup>.



**GRÁFICO N° 2.** Imágenes de izquierda a derecha:  
Las Constelaciones del Colibrí: Siete ejes del Espacio Público de Caracas. Metáfora del Espacio Abierto de Caracas. Frank Marciano Requena.  
Colibrí Topacio Candela: Representa la quinta constelación, eje norte-sur seleccionado.

Se selecciona la figura del **colibrí**,<sup>6</sup> para identificar las constelaciones correspondientes a los siete ejes norte-sur, como símbolo del espacio público de Caracas, por "su poder evocador, la hermosura de su imagen y su capacidad de erigirse en símbolo del movimiento, como epítome que resume la actividad que se realiza en los espacios abiertos, (...) por su seductora imagen,

<sup>4</sup> Marciano, Frank. *Op. Cit.*, p. 1.

<sup>5</sup> Marciano, Frank. *Op. Cit.*, p. 2.

<sup>6</sup> *El colibrí, palabra de raíz caribe, se caracteriza por su imagen alada y aerodinámica, además de ser una especie de ave autóctona de la ciudad y del país, que además es representativa del movimiento;* tomado de: Marciano, Frank. *Op. Cit.*, p. 2.

plena de colores (...) y capacidad de impactar la imaginación, y una delicadeza que nos conecta con lo sutil, con la belleza, con lo intemporal, con la liviandad, con la fragilidad que nos conduce hacia la ensoñación<sup>7</sup>; y la figura de la **serpiente**<sup>8</sup>, para representar el eje este-oeste, como el sistema estructurante, de crecimiento y desarrollo de la metrópoli; como símbolo de "fuerza y conexión con lo terreno, con la capacidad de mantener lo cotidiano en funcionamiento, es decir, espíritu guardián tutelar de la ciudad"<sup>9</sup>.

Cada constelación se encuentra entonces, identificada por sus nodos de espacios urbanos abiertos existentes o potenciales, los cuales servirán para conformar el futuro eje de espacios abiertos y para configurar la constelación respectiva. Los primeros siete ejes planteados son: 1.- La constelación del Colibrí Nuca Blanca, 2.- Constelación del Colibrí Cola de Hoja, 3.- Constelación del Colibrí Tijereta, 4.- Constelación del Colibrí Cola Azul, 5.- Constelación del Colibrí Topacio Candela, 6.- Constelación del Colibrí Pico Lezma, 7.- La constelación del Colibrí Hada Orejazul.

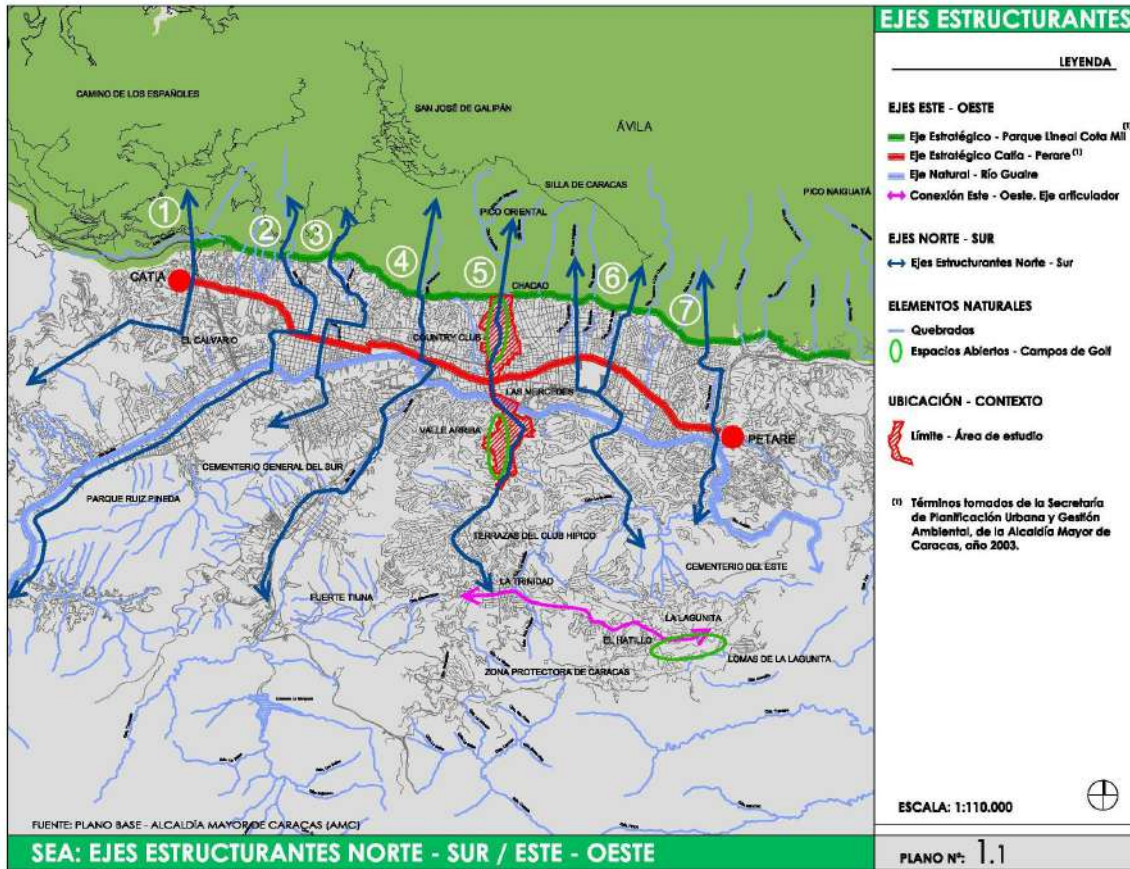
De estos primeros siete ejes propuestos en el Área Metropolitana de Caracas, se seleccionó el sistema número cinco: Colibrí Topacio Candela, representado en el *plano N° 1.1*, en donde se muestra el sector específico de estudio y los ejes Este-Oeste / Norte-Sur, estructurantes de la ciudad.

---

<sup>7</sup> Marcano, Frank. *Las constelaciones de la Serpiente y el Colibrí. Metáfora del Espacio Público de Caracas*. Ayuntamiento de Barcelona, España, 2007. p. 6, 7.

<sup>8</sup> *La serpiente representa lo terrenal, la fuerza serpentina y su capacidad de representar la permanencia, apegada a valores urbanos que resurgen de la tierra y le permiten convertirse en símbolo de estabilidad*, tomado de: Marcano, Frank. *Op. Cit.*, p. 6.

<sup>9</sup> Marcano, Frank. *Op. Cit.*, p. 6.



**PLANO 1.1:** Ejes Estructurantes

Posteriormente a la formulación de estos siete ejes, se han desarrollado en la Maestría de Diseño Urbano, otros ejes representados por otras constelaciones, gracias a las discusiones y avances efectuados en las investigaciones sobre el tema de Espacios Abiertos. Se han trabajado ejes en la vertiente norte del Ávila, el Río Guaire, y están en desarrollo otros ejes del Valle de Caracas. En el *cuadro resumen N° 1*, se especifican las constelaciones estudiadas y las quebradas en las cuales se han basado los documentos realizados en esta Maestría.

## Cuadro Resumen N° 1

## Espacios Abiertos de Caracas - Las Constelaciones del Colibrí.

INVESTIGACIONES DESARROLLADAS MAESTRÍA DE DISEÑO URBANO (2003 – 2008)	CONSTELACIONES	QUEBRADAS / RÍOS	AUTOR	COHORTE
	1.- Colibrí Nuca Blanca	Qda. Tacagua	No desarrollado	-----
	2.- Colibrí Cola de Hoja	La Quebradita (Tramo La Guaira)	Carmen González (En desarrollo)	VIII - 1999
		Qda. Catuche (Tramo La Pastora)	No desarrollado	-----
	3.- Colibrí Tijereta	Qda. Anauco (Sector Sur ) (Tramo La Candelaria)	Anyvonne Cruz (Desarrollado)	XIII - 2004
		Qda. Anauco (Sector Norte )	Miguel Peraza (En desarrollo)	XV - 2007
	4.- Colibrí Cola Azul	Qda. Mariperez, Río Valle	Haidee Obediente (En desarrollo)	XI - 2002
	5.- Colibrí Topacio Candela	Qda. El Pedregal, Chacaito, Baruta (Tramo Country Club, Las Mercedes, Valle Arriba)	Margarita Jardín (Desarrollado)	XII - 2003
		Qda. Baruta, La Guairita (Tramo El Hatillo, La Lagunita)	María T. Martínez (En desarrollo)	XIV - 2006
	6.- Colibrí Pico Lezma	Qda. Sebucán, Agua de Maíz, La Guairita	Sonia Sansone (En desarrollo)	XIV - 2006
7.- Colibrí Hada Orejazul	Qda. La Julia, Tocome, La Guairita, Río Caurimare	Jeannette Gil (En desarrollo)	IX - 2000	
8.- La Serpiente	Río Guaire (Tramo El Rosal, Bello Monte, Las Mercedes)	Ma. Eugenia Collell (Desarrollado)	XI - 2002	

Fuente: Elaboración propia.

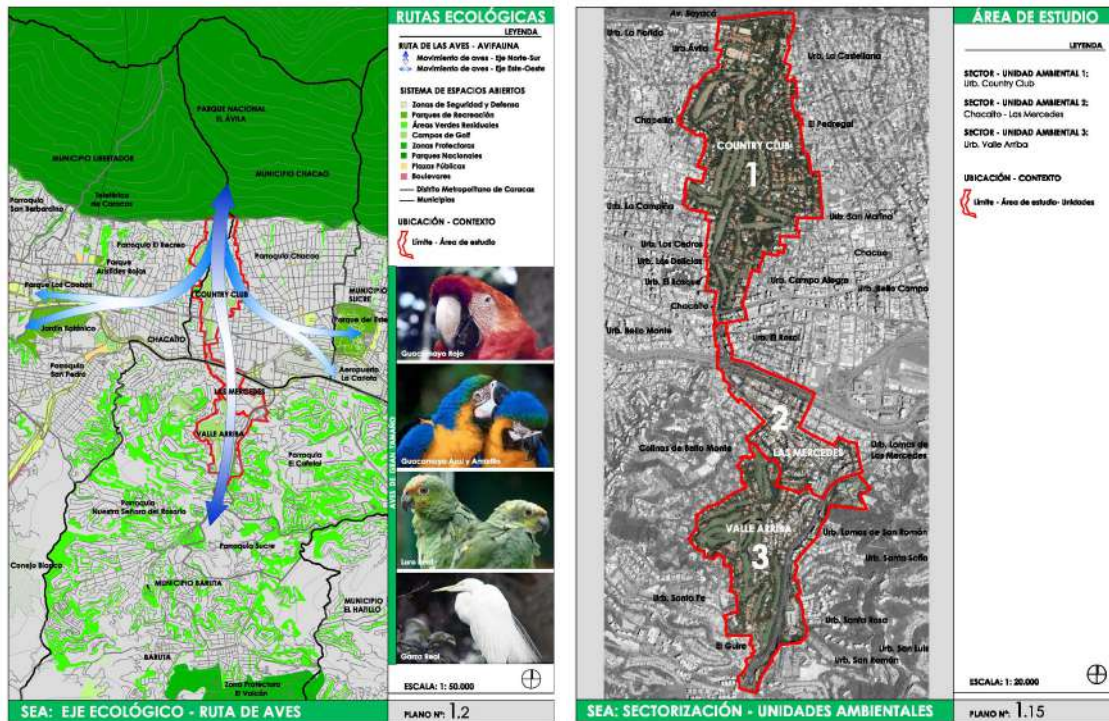
Para efectos de este proyecto de investigación, solo se tomó en consideración el área comprendida entre el pie del cerro El Ávila, a la altura del Country Club, hasta la zona de Valle Arriba. Es así, como el sector específico de estudio, se encuentra emplazado entre el Ávila, desde la Av. Boyacá, hasta las colinas que limitan con los campos de golf de Valle Arriba, con el propósito de estudiar el Sistema de Espacios Abiertos, públicos y privados, que se desarrollan a lo largo y en las inmediaciones de este eje.

El caso de estudio, está conformado por espacios abiertos de gran significado ambiental y paisajístico inmersos de la ciudad, los cuales representan importantes "pulmones verdes" para Caracas: Los campos de Golf del Country Club y Valle Arriba, y una zona, definida como "área de confluencia o vulnerable" a conectar, representada por las zonas de Chacaíto, Las Mercedes y la conexión hacia el Ávila, a través de la Avenida Boyacá o Cota Mil. (*Ver plano N° 1.2, Rutas Ecológicas*).

La selección del ámbito de estudio, surge por la necesidad de generar conexiones entre los espacios abiertos relevantes ubicados en la zona; tanto su delimitación como sectorización, corresponde a las características ambientales, topográficas, hidrográficas, tejido y actividades urbanas que prevalecen en su entorno.

El criterio empleado para la sectorización del área de estudio, viene dado por las primeras observaciones realizadas en sitio, a partir de la estructuración de los espacios abiertos existentes, la calidad ambiental y espacial, así como el tejido urbano, sus relaciones, semejanzas y diferencias. En este sentido, se identificaron las tres áreas descritas anteriormente; dos de ellas, poseen características ambientales muy similares: los campos de golf del Country Club y Valle Arriba, y un área de mayor densidad y actividades urbanas, comprendida por las zonas de Chacaito y las Mercedes.

Esta sectorización queda definida, como se muestra *plano N° 1.15*, por estos tres sectores, empezando desde el norte hacia el sur: **Sector - Unidad Ambiental 1:** Urb. Country Club, **Sector - Unidad Ambiental 2:** Chacaito y las Mercedes, **Sector - Unidad Ambiental 3:** Urb. Valle Arriba.



**PLANO 1.2:** Rutas Ecológicas **PLANO 1.15:** Área de Estudio - Sectorización

### 3 CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS ABIERTOS.

La clasificación realizada sobre el Sistema de Espacios Abiertos, es considerado un estudio **“cualitativo y funcional”** de estos espacios, según su diseño, material de construcción y uso. Han sido catalogadas como **“áreas verdes urbanas”**, definidos por los equipamientos deportivos y recreacionales; y en **“espacio abierto urbano construido”**, definidos por los equipamientos socio-culturales, y los espacios abiertos de movilidad, la calle, tipología vial y sus funciones.

Entre las **“áreas verdes urbanas”**, se encuentran los parques y equipamientos urbanos de ámbito general, representados por los parques nacionales y zonas protectoras, jardines botánicos, zoológicos, parques metropolitanos, estadios de gran competencia, y de ámbito intermedio o comunal, representados por parques y polideportivos comunales, en donde se destacan los elementos naturales, áreas para realizar deporte, el esparcimiento y la contemplación. Los campos de golf, son equipamientos recreacionales y deportivos de uso exclusivo o privado.

Los "espacios abiertos urbanos construidos", están representados por los equipamientos socio-culturales, plazas, plazuelas y paseos, destinados para la realización de actividades y reuniones sociales, relacionados con la cultura y el esparcimiento de la población, y los espacios para la movilidad, los bulevares, calles, avenidas y autopistas, cumpliendo las funciones de conexión, articulación, ramificación y movilización.

Existe también, la categorización de los espacios abiertos según el "derecho de propiedad", determinados por el uso público y semipúblico, y el uso privado y semiprivado; según su "función social", en espacios sociocéntricos y sociocéntricos, y de acuerdo a la "base territorial", por los elementos o cuerpos de agua, la topografía y pendientes.

Este análisis, permite conocer y establecer la tipificación de los Espacios Abiertos en el Área Metropolitana Caracas, y trasladarlos al caso de estudio, facilitando el reconocimiento de estos, e identificar las características de los espacios abiertos existentes en el eje seleccionado. (*Ver cuadro resumen N° 2*).

La elaboración de la clasificación de todos estos espacios y sus variaciones, igualmente permite verificar la relación entre los diferentes Espacios Abiertos Urbanos y las distintas actividades y usos presentes en torno a ellos. La sumatoria de estas posibles secuencias espaciales, es lo que se ha denominado como "**estructura espacial de la ciudad**", dándole sentido a su organización.

De la clasificación de todos estos espacios y sus variaciones, deriva lo que describen algunos urbanistas como "**secuencias espaciales urbanas**"<sup>10</sup>; esto no es más, que la relación entre los diferentes Espacios Abiertos Urbanos y las distintas actividades y usos existentes en torno a ellos. La suma de todas estas posibles secuencias espaciales es lo que se denomina como "**estructura espacial de la ciudad**".

Esta clasificación del Sistema de Espacios Abiertos en Caracas, permite el reconocimiento de estos espacios en el área de estudio, facilitando su comprensión y análisis. (*Ver cuadro resumen N° 2*).

---

<sup>10</sup> Schjetnan, Mario, Calvillo, Jorge y Peniche, Manuel. *Principios de Diseño Urbano Ambiental*. México, Concepto, 1984.

**Cuadro Resumen N° 2**

**Clasificación de los Espacios Abiertos. Criterios de Uso y Función.**

<b>CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS ABIERTOS</b>	<b>Según su Diseño y Material de Construcción</b>		<b>Áreas Verdes Urbanas</b>	<b>Espacio Abierto Urbano Construido</b>	
	<b>Derecho de Propiedad</b>	<b>Público - Semipúblico</b>		Parques y Jardines.	Plazas, Bulevares, Calles, Avenidas.
		<b>Privado - Semiprivado</b>		Asociaciones Sociales o Clubes	Asociaciones Sociales o Clubes.
	<b>Uso</b>	<b>Recreacional - Deportivo</b>	<b>Ámbito General</b>	Parques Nacionales y Zonas Protectoras. Jardín Botánico. Jardín Zoológico. Parque Urbano de ámbito Metropolitano. Estadio - Centro Deportivo de Gran Competencia.	X
			<b>Ámbito Intermedio o Comunal</b>	Parque Urbano de ámbito Comunal. Polideportivos Comunales - Deportes comunitarios de Competencia.	X
			<b>Uso Exclusivo</b>	Campos de Golf.	X
		<b>Socio - Culturales</b>			X
	<b>Función</b>	<b>Social</b>	<b>Sociocentripeto</b>	Lugares de Identidad, Relación e Historia. Representa sociedad y cultura. Actividades cívicas. Interacción social.	Lugares de Identidad, Relación e Historia. Representa sociedad y cultura. Actividades cívicas. Interacción social.



			<b>Sociocentrífugo</b>	Son propensos a ser invadidos. Escaso mantenimiento. Alarmante deterioro e inseguridad. Lugares solitarios y abandonados, sin una función definida.	Son propensos a ser invadidos. Escaso mantenimiento. Alarmante deterioro e inseguridad. Lugares solitarios y abandonados, sin una función definida.
		<b>Movilidad</b>			Bulevares, Calles, Avenidas. Vialidad Primaria: Autopistas, Anillos viales, viaductos. Vialidad Secundaria: Avenidas. Vialidad Local: Calles, Callejones.
<b>Con Base Territorial</b>	<b>Elementos o Cuerpos de Agua</b>		Quebradas, Lagos, Mares.	Ríos,	Quebradas y Ríos embaulados y canalizados.
	<b>Topografía y Pendientes</b>		Valles, Montañas.	Colinas,	Topografía modificada. Muros de contención.

Fuente: Elaboración propia.

#### 4 ÍNDICE DE ÁREA VERDE POR HABITANTE: ESTÁNDARES Y NORMAS INTERNACIONALES.

Es importante aclarar, que los estándares son manejados como una referencia cuantitativa de las tipologías y categorías de las áreas verdes o espacios abiertos. Algunos autores nos ofrecen definiciones bien precisas sobre los estándares, entre ellas, que "son criterios mínimos inderogables de ordenación, no directamente aplicables, sino dirigidos especialmente a reducir la discrecionalidad de la potestad de planeamiento".<sup>11</sup> Otro autor, Lancaster, define el estándar

<sup>11</sup> García de Enterría y Parejo, 1979. Tomado de: Salvador, Pedro. *Op.Cit.*, p. 240.

como "una medida asignada como un mínimo espacial aceptable".<sup>12</sup> En otras versiones, los señalan como "garantías precisas para proteger los intereses de la comunidad".<sup>13</sup>

El uso de indicadores, ha permitido plantear ciertos límites en la reorientación de objetivos y formas de intervención urbanística, lo que permite garantizar la calidad del sistema urbano y la capacidad regenerativa de los ecosistemas. Estos indicadores son el resultado de mediciones estables de los componentes del modelo urbano y territorial.

Según la Organización de Naciones Unidas (ONU), toda ciudad debe proveer de **16 m<sup>2</sup> de área verde tratada** a cada uno de sus habitantes. Otras normas internacionales han fijado cifras mínimas al respecto, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), que recomienda **9 m<sup>2</sup> de zona verde por habitante**. En Caracas no se llega a **1,5 m<sup>2</sup> de área verde tratada** por habitante.<sup>14</sup>

La superficie existente de parques, jardines, plazas y paseos equipados en nuestra ciudad, no satisface la demanda de área verde de sus habitantes. La falta de estos espacios provoca el uso intensivo y el alarmante deterioro de los pocos que hay; basta visitar los parques existentes para entender la dimensión del problema, a pesar de los intentos por rehabilitarlos o mejorar la calidad de estos espacios.

Tomando en consideración los estándares o estadísticas de los metros cuadrados de área verde que se requiere por habitante, definidas por la ONU y la Organización Mundial de la Salud, se puede afirmar que el estándar de áreas verdes en la ciudad podría aumentar, si se toman en cuenta los espacios abiertos de "uso exclusivo" existentes en el Área Metropolitana, pero estos pertenecen a clubes o instituciones sociales de uso privado.

Sin embargo, estas áreas cubren en gran parte, la demanda de áreas verdes por habitante en la zona donde se encuentran ubicadas, si se toma en cuenta la cantidad de usuarios, la actividad que se realiza en los campos de golf y la población a la que sirven. El eje seleccionado o área de estudio, posee una buena distribución de las manchas verdes dentro de la ciudad, pero muy pocas áreas verdes de recreación de uso público.

---

<sup>12</sup> Lancaster, 1981. Tomado de: Salvador, Pedro. *Op. Cit.*, p. 240.

<sup>13</sup> Leal Maldonado y Ruiz, 1988. Tomado de: Salvador, Pedro. *Op. Cit.*, p. 240.

<sup>14</sup> Según el estudio realizado por el Urb. Poggioli, Odoardo. En: *Elementos de un Sistema de Áreas Verdes Recreativas para el Área Metropolitana de la Ciudad de Caracas*, 1972.

En este sentido, es conveniente poder contar con indicadores sobre el sistema de espacios abiertos que permitan establecer comparaciones entre el Área Metropolitana de Caracas y otras ciudades del mundo, para determinar los rangos existentes en nuestra ciudad y los rangos ideales para cierto número de población.

## **5 ASPECTOS COMPARATIVOS: REQUERIMIENTO DE ÁREA VERDE POR HABITANTE EN CARACAS Y OTRAS CIUDADES DEL MUNDO.**

Para entender las condiciones en las que se encuentra la Ciudad de Caracas, en cuanto a la dotación de áreas verdes y espacios abiertos con fines recreativos por habitante, en comparación con otras ciudades del mundo, se realizó en primer lugar la compilación y comparación de los índices, la población y superficie de algunas ciudades latinoamericanas y habla hispana, por la conexión histórica, social y territorial que nos identifica. En la tabla Nº 1.1, se establecen los índices que se manejan en las ciudades de Guadalajara y Ciudad de México (Distrito Federal), Curitiba en Brasil, Bogotá y Medellín en Colombia, y Buenos Aires en Argentina, respectivamente. Esto permite determinar la situación actual del Distrito Metropolitano de Caracas con respecto a estas ciudades, el estado de los espacios abiertos y el impacto que generan en el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

**Tabla 1.1**

### **Dotación de Áreas Verdes por Habitantes en Ciudades Latinoamericanas y Habla Hispana. Áreas Metropolitanas.**

<b>CIUDADES</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>Nº</b>	<b>DE</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>ZONA</b>
<b>Distrito Federal -</b>	7.815	19.331.365 <sup>(1)</sup>		7	
<b>Guadalajara -</b>	2.734	4.240.320 <sup>(1)</sup>		2,5 - 4,5	
<b>Curitiba - Brasil</b>	15.417	3.595.662 <sup>(2)</sup>		50 - 52	
<b>Bogotá - Colombia</b>	1.587	7.185.887 <sup>(3)</sup>		4,3	
<b>Medellín - Colombia</b>	1.152	3.312.165 <sup>(3)</sup>		3,5	
<b>Buenos Aires -</b>	3.833	13.044.800 <sup>(4)</sup>		1,9 - 4,5	
<b>Caracas - Venezuela</b>	2.050	3.174.034 <sup>(5)</sup>		1,5	

Fuente: Elaboración propia. Los datos de población y superficie reflejadas en la tabla, representan el número de habitantes y km<sup>2</sup> en el Área Metropolitana de cada ciudad. Tomado de:

(1) Según datos estadísticos del INEGI, México, año 2005.

(2) Según censo realizado en Brasil, año 2006.

(3) Según datos estadísticos del DANE. Proyecciones Municipales, desde 1985 hasta el año 2016. Censos de población. DAPD, Subdirección de Desarrollo Social, Área de Desarrollo Humano: Estimaciones por Localidad, Colombia, año 2005.

(4) Según el último censo nacional realizado por el INDEC en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, para el año 2001 se contabilizaron 2.995.805 habitantes, con proyecciones para el año 2007, en el AM de 13.044.800 hab.

(5) Según datos del INE, 2001. Proyección poblacional, año 2007. Fuentes extraoficiales estiman en la actualidad una población cercana a los 5.000.000 hab., en el AM de Caracas.

Los datos de superficie (Km<sup>2</sup>), fueron tomados de la página web: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

Las herramientas de medición empleadas en este estudio, son consideradas "**variables cuantitativas y mensurables**", constituyendo las bases necesarias para el análisis cuantitativo de los Espacios Abiertos, aplicables a las propuestas de diseño urbano.

Considerando los estándares de metros cuadrados de área verde por habitante, definidas por la Organización de Naciones Unidas (ONU), y la Organización Mundial de la Salud (OMS), se confirma que el índice de áreas verdes en el Área Metropolitana de Caracas podría aumentar, si se toman en cuenta, en primer lugar, las áreas verdes que no están siendo utilizadas para fines recreativos (no equipadas), evitando la toma ilegal de estos espacios e incentivando su aprovechamiento, y en segundo lugar, los espacios abiertos de "uso exclusivo". Estas áreas cubren en gran parte, la demanda de áreas verdes por habitante en la zona o municipio donde se encuentran ubicadas, considerando su superficie, la cantidad de usuarios, la actividad que se realiza en los campos de golf y la población a la que sirven.

También se ha podido constatar, que con el paso de los años, se han incrementado las deficiencias de áreas recreacionales públicas y el deterioro en los índices de áreas verdes por habitante, que al no ser equipados y al no existir una política de protección y control de los mismos, han sido progresivamente invadidos por otros usos. Para 1976 éste índice era de 1,50

m<sup>2</sup>/hab.; en la actualidad el aumento de la población del Área Metropolitana de Caracas y la ineficiencia en la recuperación y aprovechamiento de los parques existentes, ha incidido en que el índice siga bajando progresivamente hasta contar aproximadamente con 1,14 m<sup>2</sup>/hab. de parques equipados (de ámbitos general e intermedio).<sup>15</sup> Este índice es el más bajo, en relación con otras ciudades latinoamericanas y del mundo, tomadas como referencia para hacer el análisis comparativo.

Si se considera la oferta real de equipamientos recreacionales -deportivos desarrollados y efectivamente utilizados, se comprueba que el déficit del servicio en Caracas es muy alto. Pero al existir enormes superficies decretadas como parques que no están desarrolladas como tales, los indicadores arrojarían un superávit en la prestación del servicio, de 11,36 m<sup>2</sup>/hab, únicamente considerando los parques urbanos (ámbito general).

## **6 ESTUDIO DE CASO: EJE COLIBRÍ TOPACIO CANDELA. DIAGNÓSTICO - OPORTUNIDADES Y RESTRICCIONES.**

La información recopilada, vaciada sobre planos o bases digitales, ha permitido obtener datos cuantitativos y cualitativos con referencias espaciales, lo que permite la ordenación del espacio y constituir la red de espacios abiertos, siendo estos, uno de los elementos más importantes en la estructura urbana y espacial del territorio.

Igualmente, ha permitido establecer ciertas zonas de influencia que ejercen presiones e intercambios con el área de estudio, y profundizar en el estudio de cada sector o Unidad Ambiental. La recopilación de los datos, y el establecimiento de estándares han sido tomados en consideración, como elementos determinantes para el planteamiento de estrategias de Diseño Urbano y como base para la elaboración del trabajo de planificación e investigación. Recopiladas las características esenciales que componen el caso de estudio, a través del análisis de sitio, y planteadas las condiciones de la estructura del eje norte-sur seleccionado, se pueden constatar ciertas potencialidades y restricciones existentes en la zona.

Entre las **“oportunidades o potencialidades”** presentes en general, dentro del área de estudio se encuentran:

---

<sup>15</sup> Según el *Análisis de la Situación Actual y Prospectiva de los Servicios Urbanos del Distrito Metropolitano de Caracas*, 2004.

**1.- El Patrimonio. Paisajes y Trazado a Preservar.** Posee valor ambiental por sus paisajes, visuales y elementos naturales; valor urbano, pues conserva el trazado urbano original, y valor arquitectónico.

**2.- Áreas Verdes vs. Áreas Construidas.** Es uno de los sectores de la ciudad que tiene mayor porcentaje de espacios abiertos y áreas verdes equipadas, en comparación con el área construida, y potencial como "espacio público recreacional. Tiene niveles hidrográficos óptimos para el desarrollo de la vegetación; la presencia de elementos de agua, como ríos y quebradas, favorece al mantenimiento de la masa vegetal. Crecimiento urbano controlado, debido al establecimiento de normas y patrones de desarrollo, manteniéndolas con sus características de organización originales. Ofrece alto nivel de calidad de vida, por las condiciones físico - ambientales y urbanas.

**3.- Conexiones Norte - Sur. Movilidad Peatonal.** Potencial para peatonalizar la zona a través de sendas peatonales, especialmente en las adyacencias de las quebradas y en el perímetro de los campos de golf.

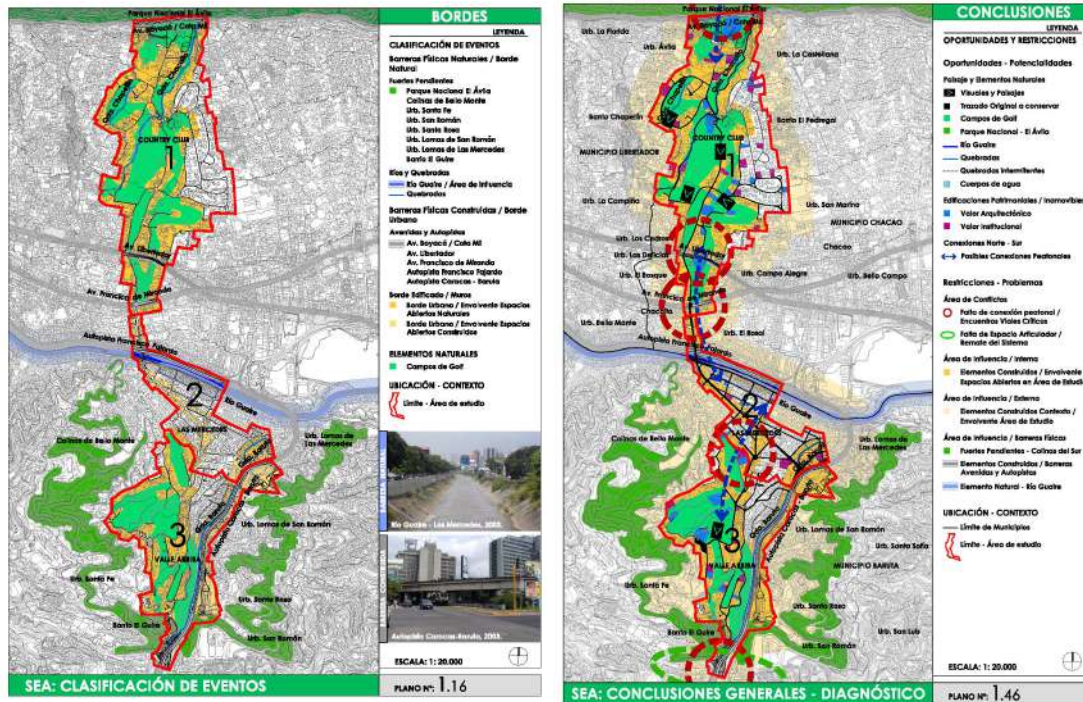
Entre las "**restricciones o problemas**" observadas en el área de estudio, se encuentran:

**1.- Áreas de Conflictos.** Existen encuentros viales críticos, áreas de confluencia o puntos neurálgicos. Conflictos de conexión con los ejes este – oeste de la ciudad. Estas zonas requieren de intervención, en cuanto a las posibles mejoras de las conexiones peatonales. Falta de "espacio articulador" o remate del sistema; hay espacios que poseen un aspecto de descuido y abandono.

**2.- Áreas de Influencia. Elementos construidos.** Existe la presión inmobiliaria del entorno ejercida sobre las áreas verdes, por el afán de la ocupación del territorio con zonas residenciales y otros usos sin control alguno. Insuficiencia de infraestructura para la circulación peatonal y potencial de crecimiento incontrolado e invasiones en espacios abiertos, especialmente en áreas cercanas a las quebradas y de los espacios abiertos inutilizados.

**3.- Pérdida de Valores Ecológicos y Patrimoniales.** Posible ruptura del ecosistema; debido a la presión inmobiliaria y la construcción de nuevas edificaciones, los espacios verdes se encuentran cada vez más reducidos con la posibilidad de crear daños ecológicos y ambientales

irreversibles. Pérdida patrimonial y de memoria urbana, debido al acelerado proceso de transformación y desarrollo, que ha tenido la ciudad en las últimas décadas, ha impulsado la destrucción de importantes elementos urbanos y edificaciones patrimoniales. (Ver plano 1.46, Conclusiones Generales – Diagnóstico).



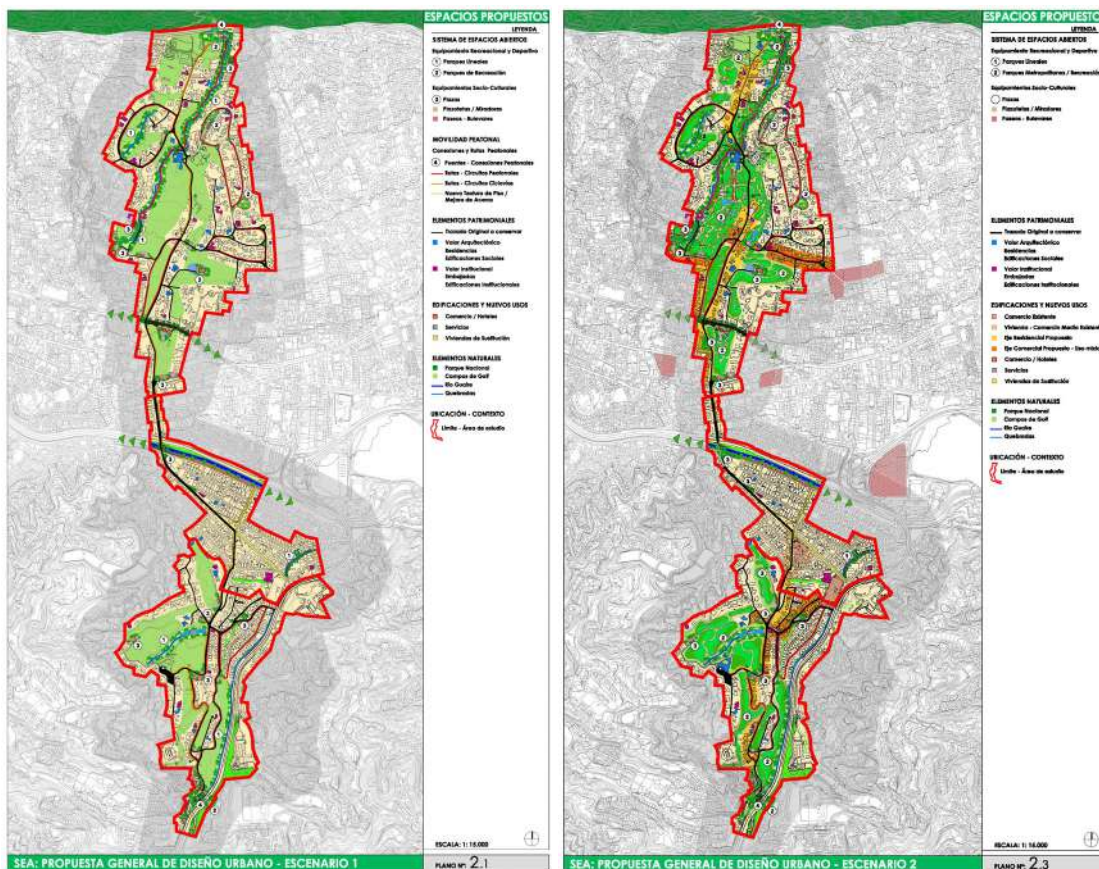
**PLANO 1.16:** Clasificación de Eventos - Bordes. **PLANO 1.46:** Conclusiones Diagnóstico.

## 7 DEL DIAGNÓSTICO A LAS PROPUESTAS: POSIBLES ESCENARIOS DE DISEÑO URBANO.

**Escenario 1: Democratización del Espacio Público.** Corresponde a la primera propuesta de Diseño Urbano, en donde se plantea mantener los espacios abiertos de uso exclusivo, como espacios privados y semi-privados con ciertos privilegios para el uso público. Esta propuesta, se enfoca en el rescate de los espacios abiertos inutilizados o abandonados, y no equipados, para transformarlos en áreas aprovechables.

De igual manera, se propone la conexión peatonal con el Parque Nacional el Ávila, plasmando paseos ecológicos a lo largo de las quebradas a través de visitas guiadas y horarios restringidos, así como, la incorporación de ciclovías, circuitos y rutas peatonales, bordeando los amplios campos de golf, presentes en el área de estudio. (Ver plano 2.1, Escenario 1).

**Escenario 2: De Uso Exclusivo a Uso Público.** Presentación de la segunda propuesta de Diseño Urbano. Es una proposición más radical, enfocada en un escenario a futuro, con una visión hacia los próximos 40 a 60 años. Se sugiere este escenario de diseño, debido principalmente al crecimiento poblacional, el requerimiento de más espacios públicos y parques equipados, y la presión inmobiliaria ejercida sobre la zona de análisis. Consiste en cambiar el uso deportivo de carácter privado de los campos de golf, a uso público, convirtiéndolos en parques temáticos, de escala metropolitana. (Ver plano 2.3, Escenario 2).



**PLANO 2.1:** Propuesta General – Escenario 1 **PLANO 2.3:** Propuesta General – Escenario 2



## 8 CONCLUSIONES. SISTEMA DE ESPACIOS ABIERTOS Y APLICACIÓN DE ÍNDICES.

En la propuesta general de Diseño Urbano - Escenario 1, se despliegan las nuevas alternativas de espacios rescatados o rehabilitados, dada la incorporación de recintos para la recreación pública. En la propuesta de Diseño Urbano - Escenario 2, se incorpora además de estos espacios rehabilitados, el cambio de uso, es decir, los campos de golf son tomados como áreas de uso público, por lo tanto la superficie de espacios abiertos obtenidos en el segundo escenario de diseño, es superior a los arrojados en el primero, a pesar de que se obtuvo como resultado la misma cantidad de espacios abiertos en ambas propuestas, con algunas variantes en la cantidad de espacios recreacionales - deportivos y socio - culturales. Tanto en el escenario de Diseño Urbano 1, como en el escenario de Diseño 2, se contabilizaron entre las Unidades 1, 2 y 3, un total de treinta y tres (33) espacios abiertos generados y recuperados, estableciéndose una diferenciación de nueve (9) espacios recreacionales - deportivos en la opción 1, y siete (7) en la opción 2; y entre los espacios socio – culturales, veinticuatro (24) en la opción 1 y veintiséis (26) en la opción 2.

La superficie total de espacios abiertos propuestos en el primer escenario de diseño, es de **259.642 m<sup>2</sup>**, lo que equivale a 25,96 hectáreas. De esta área, 171.760 m<sup>2</sup> corresponden a la Unidad Ambiental 1 (Municipio Libertador y Municipio Chacao), 17.604 m<sup>2</sup> a la Unidad Ambiental 2 (Municipio Baruta) y 70.278 m<sup>2</sup> a la Unidad Ambiental 3 (Municipio Baruta). En general, se obtuvo **201.407 m<sup>2</sup>** de espacios recreacionales - deportivos y **58.235 m<sup>2</sup>** de espacios socio - culturales. En el segundo escenario de Diseño Urbano, la superficie total de espacios abiertos propuestos, es de **907.961 m<sup>2</sup>**, lo que equivale a 90,79 hectáreas. De esta área, 593.981 m<sup>2</sup> corresponden a la Unidad Ambiental 1 (Municipio Libertador y Chacao), 17.718 m<sup>2</sup> a la Unidad Ambiental 2 (Municipio Baruta) y 296.262 m<sup>2</sup> a la Unidad Ambiental 3 (Municipio Baruta). En general, se obtuvo **846.566 m<sup>2</sup>** en espacios recreacionales – deportivos y **61.395 m<sup>2</sup>** en espacios socio – culturales.

Para la comprobación de los índices de áreas verdes, obtenidos en ambas propuestas de Diseño Urbano, se realizó la comparación de los resultados, considerando los espacios abiertos recreacionales de ámbito general y comunales de ámbito intermedio planteados, como parques públicos equipados. Posteriormente, se agregó el índice alcanzado de espacios socio - culturales, calculado para el Distrito Metropolitano de Caracas. A partir de la superficie de espacios abiertos

equipados y públicos propuestos, se obtuvo el índice total de áreas verdes por habitante, arrojando un resultado de **0,084 m<sup>2</sup>/habitante**, en la propuesta 1 y de **0,29 m<sup>2</sup>/habitante**, en la propuesta 2.

## **9 CONCLUSIONES: REFLEXIONES FINALES.**

En la situación actual, la ciudad de Caracas presenta un gran déficit de áreas verdes por habitante, según las normas internacionales y falta en la continuidad del Sistema de Espacios Abiertos, en sentido norte-sur. La intención expresa de la propuesta, es analizar y ofrecer las posibilidades de integración en el eje seleccionado, y la comprensión del territorio en la reestructuración de los espacios abiertos. El eje Norte-Sur seleccionado como objeto de estudio, puede ser considerado, no solo como un **"Eje Estructurante"** de la ciudad, sino como un **"Eje Ecológico"** por excelencia, porque se han preservado las características ambientales y del paisaje, factor muy significativo en el Área Metropolitana.

La incorporación de una red eficiente de movilidad y conexión, permite la interrelación de las piezas verdes, y en conjunto con los elementos urbanos o usos complementarios, el equipamiento y mobiliario, reactivan y dinamizan estas relaciones en la localidad, y son necesarios para la consolidación y renovación de la imagen urbana, contribuyendo a erradicar su deterioro.

A pesar de que los índices de m<sup>2</sup>/habitante en Caracas, es muy baja en comparación con otros países latinoamericanos, sigue siendo una ciudad con mucho potencial para la rehabilitación de los espacios abiertos; el índice es bajo si se toma en cuenta solo los parques y áreas públicas equipadas, pero si se considera el resto de las áreas verdes inutilizadas, invadidas, deterioradas y no equipadas, este índice aumentaría sustancialmente.

Esta aseveración es constatada, a través de la elaboración de las propuestas de diseño urbano y el análisis de los resultados, pues, se logró comprobar que independientemente de los espacios recreacionales-deportivos y los espacios socio-culturales, al ser convertidos en espacios útiles y equipados, la dotación de m<sup>2</sup>/habitante aumenta considerablemente.

Para que Caracas se convierta en una ciudad con espacios abiertos verdes, aptos y eficientes, sus recursos naturales deben ser aprovechados, debe invertirse en su conservación, mantenimiento, revitalización, y se deben establecer límites, normativas y áreas de protección en conjunto con una "gestión urbana sostenible", basada en el fortalecimiento de la ordenación e integración del territorio, en coordinación con las instituciones y los habitantes de la ciudad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Amendola, G. *La ciudad postmoderna. Magia y miedo de la metrópoli contemporánea*. Madrid, Ediciones Celeste, 2000.
- *Análisis de la Situación Actual y Prospectiva de los Servicios Urbanos del Distrito Metropolitano de Caracas*, 2004.
- *Áreas Naturales Protegidas de Venezuela*. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales Renovables, 1992.
- Bacon, E. *Design of cities*. (Primera edición), N.Y.: M.I.T. Press, 1967.
- Bazant S., Jan. *Manual de Criterios de Diseño Urbano*. México, Editorial Trillas, 1998.
- Camacho, Mario. *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. México, Trillas, 1998.
- *Caracas Siempre: Un Movimiento Continuo, Territorio Fraccionado en Busca de Integración*. Alcaldía Mayor, Distrito Metropolitano de Caracas, 2003.
- Corral, Carlos y Becker. *Lineamientos de Diseño Urbano - UNAM*. México, 1990.
- De Sola, Irma. *Contribución al Estudio de los Planos de Caracas. La Ciudad y la Provincia, 1567 - 1967*. Ediciones del Cuatricentenario de Caracas, 1967.
- *Diccionario de Geografía Urbana, Urbanismo y Ordenación del Territorio*, por Florencio Zoido, Sofía De la Vega, Guillermo Morales, Rafael Mas y Rubén Lois; Grupo Aduar. Barcelona, España, Editorial Ariel, 2000.
- Ducci, María Elena. *Introducción al Urbanismo*. México, Trillas, 1989.
- González Cruz, Fortunato. *El Desafío Ambiental del Municipio – ULA*, 1997.
- *Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana de España*. Real Decreto 1346/ 1976 del 9 de abril. Artículo 13 literal b.
- Lovera, Virgilio. *Rasgos Históricas de una Leyenda - Caracas Country Club*.
- Marcano, Frank. *El espacio público. Categorización de los tejidos urbanos de las ciudades venezolanas*. Caracas, 1999.

- Marcano, Frank. *Las Constelaciones del Colibrí: Siete Ejes del Espacio Público de Caracas. Metáfora del Espacio Abierto de Caracas*. Caracas, Venezuela, CELARG, 2006.
- Marcano, Frank. *Las Constelaciones de la Serpiente y el Colibrí. Metáfora del Espacio Público de Caracas*. Ayuntamiento de Barcelona, España, 2007.
- McHarg, Ian L. *Proyectar con la naturaleza*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1992 - 2000.
- Manara, Bruno. *Aves del Ávila*. Caracas, Venezuela, Monte Ávila Editores Latinoamericana, 1998.
- Manara, Bruno. *Pájaros del Ávila*. Caracas, Venezuela, Federación Nacional de la Cultura Popular, 1983.
- *Manual de Zonificación de los Municipios Baruta y El Hatillo*. Fundación de Derecho Público, Caracas, Editorial Arte, 1994.
- Martínez, Miguel. *El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de racionalidad científica*. Barcelona, España, Editorial Gedisa, 1997.
- Martínez, Miguel. *Comportamiento humano. Nuevos métodos de investigación*. Barcelona, Editorial Gedisa, 1999.
- Méndez A., Mario. *Un Método para el Diseño Urbano*. S.E.P., Xalapa, Ver., 1ª. Edición, 1993.
- Norberg-Schulz, C. *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Barcelona, España, Editorial Blume, 1975.
- *Normas de Equipamiento Urbano*. SEDUE, México, 1981.
- *Normas para Equipamiento Urbano*. Resolución 151 del Ministerio de Desarrollo Urbano, 14 de Agosto de 1985. Publicada en Gaceta Oficial N° 33.289, 20 de Agosto de 1985.
- *Ordenanza Modificatoria de la Ordenanza sobre Zonificación del Distrito Federal*. Gaceta Municipal del Distrito Federal, Mes II, Año LXXXVIII, 1989.
- *Ordenanza de Reforma Parcial a la Ordenanza Especial de Zonificación de la Urbanización El Rosal del Municipio Sucre, vigente en el Municipio Chacao*. Gaceta Municipal del Municipio Chacao N° 5147, Estado Miranda, 1998.
- *Ordenanza de Reforma Parcial a la Ordenanza de Zonificación del Municipio Sucre, en Jurisdicción del Municipio Chacao*. Gaceta Municipal del Municipio Chacao, Ordenanza N° 382-10/92, Año MCMXCVIII, Estado Miranda, Noviembre, 1998.
- *Ordenanza de Zonificación de las Mercedes*. Ordenanza sobre Gaceta Municipal, Artículo 4º, Párrafo Único, Gaceta Municipal del Municipio Baruta, Estado Miranda, 1998.

- Poggioli, Odoardo. *Elementos de un Sistema de Áreas Verdes Recreacionales para el Área Metropolitana de la Ciudad de Caracas*. Tesis de Maestría, Instituto de Urbanismo – UCV, 1972.
- *Plan de Desarrollo Urbano Local del Municipio Libertador*. Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela, 1994.
- *Plan de Desarrollo Urbano Local del Municipio Baruta*. Alcaldía del Municipio Baruta, 1998.
- Rossi, Aldo. *La Arquitectura de la Ciudad*. Barcelona, Gustavo Gili, 1982.
- Salvador, Pedro. *La Planificación Verde en las Ciudades*. Barcelona, España, Gustavo Gili, 2003.
- Schjetnan, Mario, Calvillo, Jorge y Peniche, Manuel. *Principios de Diseño Urbano Ambiental*. México, Concepto, 1984.
- Terricabras, Josep. *La Ciudad Educadora*. Madrid, España, 1990.
- *Valle Arriba Golf Club, 50 años, 1942 – 1992*. Caracas, Editorial Texto, 1992.
- Yeang, Ken. *Proyectar con la naturaleza. Bases ecológicas para el proyecto arquitectónico*. Editorial Gustavo Gili, 1999.
- Zawisza, Leszek. *Arquitectura y Obras Públicas en Venezuela, Siglo XIX*. Volumen I y II.
- Zawisza, Leszek. *Breve Historia de Los Jardines en Venezuela*. Caracas, Venezuela, Editorial Arte, 1990.

CS-14

**LA PRODUCCIÓN DE VIVIENDAS DE GESTIÓN PRIVADA.  
IMBRICACIÓN IRRESOLUTA ENTRE MERCADO Y ARQUITECTURA**

Liborio, Miriam

Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Córdoba, Argentina

miriamliborio@gmail.com

**INTRODUCCIÓN**

En la Argentina, la producción y construcción de viviendas de gestión privada ha cambiado de forma significativa, en la última década, y Córdoba no es la excepción. Nuevas propuestas urbano-arquitectónicas se han incorporado al parque residencial de la ciudad, denominadas por el mercado inmobiliario de diversas formas: *condominios, condos, loft, villas, housing, townhouses*, etc. Este desarrollo inmobiliario, desde el punto de vista disciplinar, trajo aparejado ciertas paradojas que pondrían en crisis algunos preceptos disciplinares, a saber: a) la producción de viviendas de gestión privada, en este periodo, no es coincidente con las necesidades habitacionales reales de la población; b) a la vivienda como un bien de cambio implica un cambio de paradigma que afecta al rol social del arquitecto y; c) la inserción urbano arquitectónica de estos emprendimientos, construidos bajo la exclusiva lógica de la rápida rentabilidad, -en general y en particular- están demostrando haber sido producto de una planificación urbana poco integral y con grandes debilidades para la ciudad en su conjunto.

**a) El impacto de las lógicas de mercado en la producción de viviendas. Economía y Arquitectura**

Cuando en dos mil uno, el Estado Nacional, confiscó los ahorros de los particulares depositados tanto en bancos nacionales como extranjeros, se produjo la pérdida de credibilidad en el sistema bancario tradicional. Al año, esos ahorros confiscados lentamente fueron siendo liberados para la compra de bienes registrables, así fue, como la industria de la construcción recibió un importante flujo de capitales ya que se transformó en la opción más segura para preservar el valor del capital. Por otra parte y simultáneamente, para el sector agro exportador, se iniciaba un periodo de balances positivos y con fuertes tomas de ganancias. Ante un contexto bancario y bursátil -inestable e inseguro-, invertir en bienes raíces, tanto en tierra urbanizada

como en viviendas, pasó a ser una de las alternativas más seguras y con mejor rentabilidad al corto y mediano plazo. Esta cuestión coyuntural, devenida del escenario económico y político local vinculó la producción de viviendas con la lógica de la producción de bienes, mercancía, subordinada a la lógica de mercado. Si construir viviendas nuevas fue funcional para el resguardo de capitales, ¿qué relación existe con las demandas habitacionales de la población de la ciudad de Córdoba?

El Censo Provincial realizado en junio de 2008, arrojó algunas cifras cuya consideración pueden dar respuesta al interrogante planteado. El incremento de población urbana entre el 2001 y 2008 para la ciudad de Córdoba fue de tan sólo 24.954 habitantes, lo que equivale a un porcentaje del 1,9%, mientras que las viviendas agrupadas y colectivas, censadas, alcanzaron un incremento de casi el 780%. (Ver Tabla 1) Según estos datos, es fácil concluir que existe una sobre-oferta de viviendas, departamentos, que además verificamos en la observación empírica de las calles de la ciudad, con edificios nuevos exhibiendo sus carteles de "SE VENDE o ALQUILA", dato además corroborado por la importante cantidad de avisos clasificados de promoción de los nuevos emprendimientos.

	Habitantes		Viviendas particulares		Viviendas colectivas	
	2001	2008	2001	2008	2001	2008
Ciudad de Córdoba	1.284.582	<b>1.309.536</b>	419,602	<b>451,977</b>	586	<b>4,563</b>
Variación porcentual		<b>+ 1,9 %</b>		<b>+ 7,7 %</b>		<b>+ 778.7 %</b>

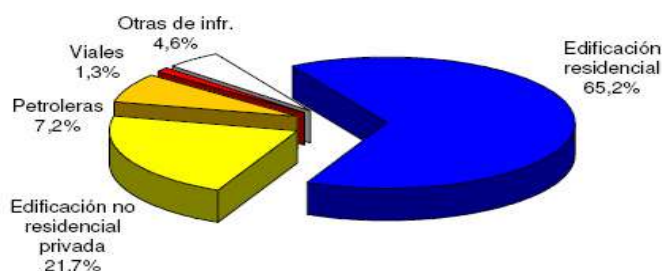
**Tabla 1.** Tabla comparativa entre el incremento de población y el incremento de unidades de vivienda. Años 2001 - 2008. Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 Censo Provincial de Población 2008, Dirección General de Estadísticas y Censos.

Elaboración Propia, 2008. [http://web2.cba.gov.ar/actual\\_web/estadisticas/index.htm](http://web2.cba.gov.ar/actual_web/estadisticas/index.htm)

Para entender y corroborar el comportamiento en el mercado inmobiliario, en la ciudad, se extrajeron los datos de los permisos de edificación, suministrados por la Municipalidad de Córdoba y publicados en el Boletín de Estadísticas y Censos de la Provincia de Córdoba. Como se sabe, los permisos de edificación privada dan cuenta de las intenciones de construcción por parte de los particulares, anticipando la futura actividad de la construcción y la oferta real, a futuro, de las unidades inmobiliarias, sus características, tipos edilicios, etc.

Cabe, entonces preguntarse ¿Cómo está compuesta la oferta inmobiliaria del periodo en estudio? El mercado de los bienes raíces, a partir de 2003, se caracterizó por el crecimiento constante en la oferta de emprendimientos inmobiliarios en distintas localizaciones de la ciudad. La participación de la edificación residencial, en las diversas tipologías de vivienda, alcanza valores cercanos al 65% del total de la obra construida. [ESTRATECO, 2008] Estudiando los permisos de edificación, como se verá más adelante también hemos llegado a valores similares y en constante evolución como los que señala esta fuente.

### Participación por Tipología de Obra 2008



**Gráfico 1.** Porcentaje de participación de la edificación residencial en la construcción de obra total. Fuente: ESTRATECO, estimación a partir de datos del INDEC.

### PERMISOS DE EDIFICACIÓN PARA LA CIUDAD DE CÓRDOBA. COMPOSICIÓN

año	Permisos acordados para construcciones nuevas y ampliaciones		CONSTRUCCIONES NUEVAS Y A EMPADRONAR					
			Cantidad			Superficie Cubierta		
	Cantidad de Permisos	Sup. Cub en m2	Permisos	VIVIENDAS	Habitaciones	VIVIENDAS	Locales	Total
1999	1746	400,494	1022	1835	5690	167.517	123235	290,752
<b>2000</b>	<b>3,832</b>	<b>994,567</b>	<b>2,768</b>	<b>3.691</b>	<b>14,147</b>	<b>491.152</b>	<b>380,447</b>	<b>871,599</b>
2001	3586	942553	2588	4523	15.412	509.465	273692	783.157
2002	1974	558401	1387	2581	8224	289.555	183132	472.687
2003	1812	707948	1174	4786	13133	457.166	162301	619.467



2004	1877	747316	1460	2656	8231	451.254	154835	606.089
2005	1760	947168	1525	3496	9981	530.158	238735	768.893
2006	1462	1126142	1257	5344	13.554	800.863	203969	1.004.832
2007	1434	866946	1234	3532	9900	448062	214369	662.431
<b>2008</b>	<b>2039</b>	<b>1.264.947</b>	<b>1.748</b>	<b>4.712</b>	<b>12.864</b>	<b>597.394</b>	<b>284.923</b>	<b>882.317</b>

**Tabla 2.** Permisos de edificación para la Ciudad de Córdoba. Elaboración propia [Liborio, 2010], Fuente: datos publicados en el Boletín Estadístico de la Provincia de Córdoba y el INDEC, en base a datos de la Municipalidad de Córdoba. [http://web2.cba.gov.ar/actual\\_web/estadisticas/edificacion/index.htm](http://web2.cba.gov.ar/actual_web/estadisticas/edificacion/index.htm)

Ahora bien, ¿hubo algunos cambios significativos en la composición de la oferta?, y ¿hubo aumentos en la oferta de otros tipos edilicios? En base a la información de los permisos de edificación que reunimos en las Tablas 2 y 3, podemos observar las cantidades de unidades y de metros cubiertos involucrados que corroboran la afirmación inicial de que la producción inmobiliaria de gestión privada produce una sobre oferta de viviendas que no condice con la evolución demográfica de la ciudad de Córdoba.

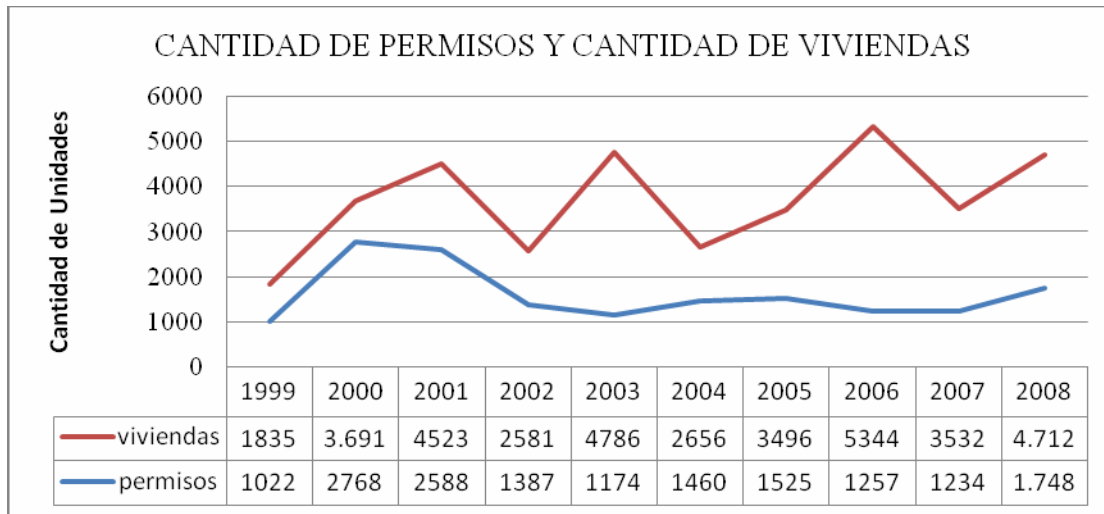
Tomando los registros anuales resumidos en la Tabla 2, podemos ver el constante crecimiento de la voluntad de construir, pero además, si comparamos la cantidad de permisos con la cantidad de viviendas, tenemos la siguiente relación:

		<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Cantidad de viviendas										
Cantidad de permisos	=	1,3	1,74	1,86	4,07	1,82	2,29	4,25	2,86	2,70

**Tabla 3.** Relación entre cantidad de viviendas y cantidad de permisos. Elaboración propia [Liborio, 2010] Fuente: datos publicados en el Boletín Estadístico de la Provincia de Córdoba y el INDEC, en base a datos de la Municipalidad de Córdoba. [http://web2.cba.gov.ar/actual\\_web/estadisticas/edificacion/index.htm](http://web2.cba.gov.ar/actual_web/estadisticas/edificacion/index.htm)

En consecuencia deducimos, que en el año 2000, la solicitud de permisos de edificación está fuertemente constituida por la vivienda individual, ya que tenemos valores muy cercanos a un permiso una casa (1:1, 33) mientras que en 2006, esa relación llega a su pico, triplicándose, al alcanzar a 4,25 viviendas por permiso (1:4,25) lo que da cuenta del incremento en la

participación en estos índices de la vivienda agrupada y colectiva. En el mismo sentido se puede observar en el gráfico a continuación como se acercan y alejan relativamente los valores de las cantidades de permisos con las cantidades de unidades de viviendas permisionadas.



**Gráfico 2.** Variación anual de la relación Cantidad de permisos / cantidad de viviendas. Elaboración propia, [Liborio, 2010] en base a datos Tabla 2.

## b) La vivienda como un bien de cambio

Esta producción de bienes inmobiliarios para el reaseguro de inversión, de capitales provenientes de otros sectores de la economía, incorpora para la Arquitectura una dimensión diversa, distinta de las tradicionales de todo objeto arquitecto-urbano. Nos referimos a que la producción de viviendas de gestión privada como alternativa de resguardo de inversiones, que la Arquitectura debe asumir la característica de tener la misma uniformidad y transparencia que el dinero. [Sennett en Bauman, 2008: 82]

Desde los principios de la pre-modernidad, —con Durand, 1802—, la Arquitectura debía responder al principio de «*economía*», a su vez con la estandarización de elementos construyó una importante herramienta para lograr cierta transparencia y uniformidad. Bajo estos mismos preceptos, la Modernidad local, hizo del «*departamento*», una vivienda, impersonal, repetible y expresamente construida para la renta, a la que Francisco Liernur califica como «*vivienda-mercancía*». [Liernur, 2005 : 54]

Cabe, entonces, preguntarse, ¿cuáles son, hoy, los tipos arquitectónicos que garantizan esta transparencia del dinero y son considerados como modelos exitosos a escala local y global? En los conjuntos construidos, durante el periodo, se combinan dos modelos genéricos: 1) el «*monoblock*»<sup>1</sup>, desarrollado y estudiado en profundidad por los maestros del Movimiento Moderno, que aportó buenas innovaciones en materia de funcionalidad y eficiencia; y 2) las búsquedas estéticas significativas validadas por Venturi<sup>2</sup> a fines de los 70, que reivindica ciertos valores estéticos en lo vulgar, lo kitch. Así, pareciera que los proyectos obedecen a un diseño apriorístico, respetando un esquema aprobado por los agentes de la mercadotecnia, que redundante en limitar la autonomía y especificidad del arquitecto, obligado, ahora, a reproducir un mismo modelo, sin variaciones en distintas localizaciones.

Esta tipología asume, así, formas más complejas al formar parte de conjuntos habitacionales que integran esos *condos*, *housing*, villas, *townhouses* o *casonas*, todos nombres comerciales dictados por las políticas de la mercadotecnia. Esta estandarización, acríta, sin atender a las condicionantes de sitio-lugar, avanza hacia lo que Fernando Diez [2009] denomina como la «*estandarización simbólica*», que contribuyen a la creación de una escenografía en el interior de los conjuntos habitacionales que sirven para escenificar las imágenes de la abundancia de una clase acomodada en sus momentos de ocio y se alejan de las imágenes reales de la cotidianidad de la vida doméstica.

### **c) LA INSERCIÓN URBANA DE LA VIVIENDA-MERCANCÍA**

La vivienda agrupada permite una mayor intensidad en la ocupación del suelo urbano, posibilitando una mayor densificación. Ante lo que nos preguntamos: ¿Cómo se produjo esta densificación? ¿Cuál es la resultante de la incorporación de este patrón de densificación en los diversos contextos barriales consolidados y a consolidar? ¿En qué medida influye la normativa en la consolidación de estos entornos barriales?

---

<sup>1</sup> En el caso del monoblock nos referimos a los estudios de Walter Gropius, Bruno Taut, Hannes Meyer, entre otros y también a los construidos principios del 60 en la ciudad de Córdoba, como los de Barrio San Martín, Juniors, Bajo Palermo.

<sup>2</sup> Venturi, Robert. "Complejidad y contradicción en arquitectura" Editorial Gustavo Gili. Reimpresiones, Barcelona, 1991.

Así, hemos ordenado los distintos emprendimientos relevados como una manera de aportar a una futura tipificación de los mismos, atendiendo a la relación, barrio, conjunto, entonces, tenemos:

*1. Edificios nuevos en Barrios Pericentrales.* Estos barrios en los últimos veinte años se renovaron a expensas de su propio tejido. Se produjo la renovación edilicia por sustitución de inmuebles, que produjo pérdida de piezas del patrimonio doméstico, de casas construidas en las primeras décadas del siglo XX, que fueron reemplazadas por edificios de viviendas que según la normativa municipal podrá variar entre tres, siete y hasta doce pisos.



**Fig. 1, 2 y 3.** Edificaciones de viviendas colectivas construidas en los predios antes ocupados por viviendas unifamiliares de fines del siglo XIX y principios del XX, que fueron demolidas durante el periodo estudiado. **Fuentes:** Fotos 1 y 3: M. Liborio, 2009. Foto 2: [www.elinmobiliario.com](http://www.elinmobiliario.com)

Con la demolición de inmuebles se produce paralelamente la pérdida de los ambientes barriales tradicionales. La densificación ha devuelto cierta vitalidad a estos barrios, es acompañada por la aparición de algunos servicios urbanos: comercios, recreación, gastronomía, etc., sin embargo es notorio que no hay un crecimiento acorde al crecimiento poblacional en la construcción de Espacio Público. Es decir que los viejos barrios tradicionales de la ciudad, aún hoy, están viviendo a expensas de un Espacio Público diseñado en el siglo XIX, situación que pone en evidencia que la gestión de la Ciudad no acompaña la gestión privada de construcción de viviendas agrupadas y colectivas.

Como paliativo a la falta de equipamiento social, algunos emprendimientos ofrecen edificios con amenities, piletas, quinchos y solarios en azoteas o patios, este fenómeno que promueve una mejor calidad de vida del edificio, pero sin construir urbanidad.



**Fig. 4, 5, y 6.** Cofico Residences. El complejo edilicio unifica parcelas en L sobre Bedoya y Lavalleja. En la intersección de ambas se ubican los servicios y amenities. Fuente: Catálogos y páginas web del emprendimiento.

2. *Viviendas agrupadas y colectivas construidas en barrios jardín.* En general se trata de conjuntos que localizan en el segundo anillo de la periferia de la Ciudad que hacen posible la densificación de áreas de baja densidad. Se localizan en barrios cuyo parcelario ofrece lotes de más de 1000 m<sup>2</sup>. En este caso la densificación está garantizada por que en lotes en los que se localizaba una sola unidad de vivienda hoy se localizan varias, conforme a los estándares que posibilita la normativa municipal. En la mayoría de los casos relevados, la relación que se establece con la calle y el barrio es pobre y débilmente garantizada. En general se construye un cluster que sólo se comunica con el entorno circundante a través de tapias, cercos, empalizadas, rejas etc. La que densificación de parcelas que genera la construcción de viviendas agrupadas produce una evidente sobrecarga de uso a las redes de comunicación y de infraestructuras.



**Fig. 7.** Complejo *Barracamía* **Fig. 8.** Imagen satelital de *Pinares de Belgrano*.

**Fuentes:** Fig 7 Catálogo de venta del emprendimiento. Fig. 8 elaboración propia sobre imagen satelital Google Earth.

El paisaje resultante de la incorporación de este patrón de densificación en los diversos contextos barriales da como situación largos tramos de la calle vedados al paso y a las visuales, situación que no es atendida por la normativa municipal que sólo se limita a determinar

dimensiones y distancias entre la línea municipal y la línea de edificación. Sin normar respecto de esta importante área intermedia, la que es ocupada con actividades estrictamente privada como patios y la línea municipal es cercada con distintos tipos de empalizadas que terminan siendo muros o elementos con la opacidad de un muro.

En los conjuntos de vivienda agrupada, la construcción del espacio público es débil, el cerco perimetral, es un sistema de segregación, entre el dominio público y el privado de escasa calidad arquitectónica. Situación que se agrava cuando colindan patios: espacio descubierto de uso exclusivo y con actividades que requieren un umbral alto de privacidad, con la calle: espacio público a escala barrial.



**Fig. 9, 10, 11, 12, 13 y 14.** Las imágenes dan cuenta de la secuencia de degradación del borde perimetral, Nótese, la precarización de los vallados en la búsqueda de la opacidad respecto del espacio público y la búsqueda de la seguridad que justifica la electrificación de los cercos. **Fotos:** Liborio, [2006-2008]

La paradoja se da en que del vecino del que se segregan es de condición socioeconómica idéntica o superior al del futuro habitante del complejo, vecino, aquel, que además mediante una lenta acumulación construyó algunas de esos ambiente barriales. Pero aún más exacerbada se torna la situación dónde se cercan conjuntos de viviendas agrupadas dentro de barrios privados que ya están segregados de la ciudad, con perímetros y accesos controlados. Lo cual nos permite concluir que la segregación, y el vallado son un valor que se intenta construir desde las operaciones de mercadotecnia que promueven los emprendimientos.

3. *Viviendas colectivas en las áreas especiales (AE)*. La normativa de áreas especiales privilegia la localización de viviendas colectivas en grandes predios incorporados a los respectivos polígonos. La importante plusvalía generada por la normativa sobre esos terrenos, es evidente, sin embargo se hace a expensas del patrimonio paisajístico de la ciudad, privilegio que es expresamente resaltado por la publicidad de todos y de cada uno de los emprendimientos.



**Fig. 15,** Polígono Área especial. Río Suquía. **Fig 16.** Costa Belgrano  
Fuente: Fig 15. <http://www.cordoba.gov.ar/cordobaciudad/principal2/docs/obrasprivadas/indice1.html>  
Fig. 16. pagina web del emprendimiento

4. *Viviendas colectivas en antiguos predios de explotación industrial*. Se trata de bolsones en las áreas intermedias, en la mayoría de los casos se procedió a la demolición de lo existente, los intentos por rehabilitar viejas construcciones se resumen a algunas casonas que forman el *club house* del conjunto.



**Fig. 17 y 18.** Casonas del Norte, en los predios de la empresa Delta y Complejo Village Plaza en los terrenos del club Macabi. **Fuente:** [www.grupoedisur.com.ar](http://www.grupoedisur.com.ar) y [www.villageplaza.com.ar](http://www.villageplaza.com.ar)

5. *Viviendas agrupadas o colectivas en sectores de incorporación de tierra.* Estos conjuntos residenciales se ubican en áreas periféricas constituyen un importante factor de colonización puesto que generan rápidamente una urbanidad necesaria y aceptable.

a) *viviendas agrupadas y colectivas localizadas en barrios cerrados.*



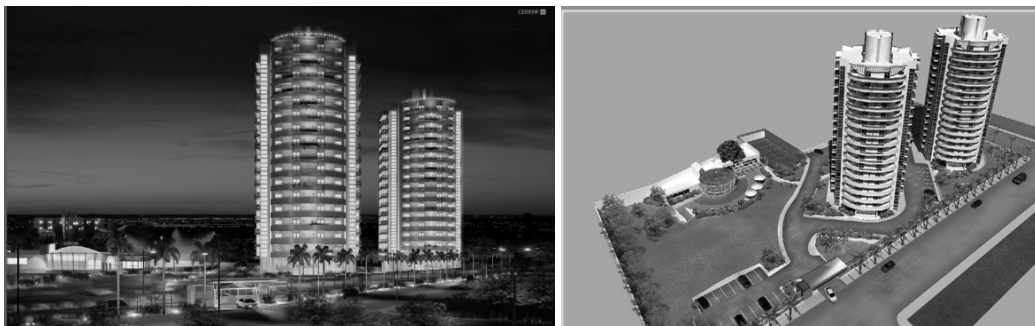
**Fig. 19 y 20.** Condos Claret en la urbanización de Jardín Claret tierra urbana rural anexada en la zona Norte de la ciudad. **Fuente:** www.googleearth.com y www.grupovespaciani.com.ar



**Fig. 21 y 22.** Housing del Sur ubicado en B° Nuevo Jardín, tierra urbana rural anexada en la zona Sur de la ciudad. **Fuente:** www.googleearth.com /www.grupoproaco.com.ar

6. *Grandes conjuntos residenciales de edificios en altura.* El Barrio en altura es un fenómeno reciente en la ciudad de Córdoba. Se trata de la construcción de un enclave de similares características a los anteriores sólo que los elementos a agrupar son torres de más de 12 pisos.





**Fig. 23 y 24.** Miracielos del Grupo Romagnoli, en Barrio General Paz.

**Fuente:** <http://www.miracielos.com/espanol/index.htm>

Torres exentas, distribuidas convenientemente en el predio, cuyo perímetro es cercados, cerrado, sin la intención de construir urbanidad, y provocando un alto impacto en la configuración del paisaje barrial. Se localizan en predios espaciales, de concertación con el municipio, con normativas especiales.

## CONCLUSIONES

En términos generales, los conjuntos habitacionales generaron cambios en la intensidad y modo de ocupación del suelo urbano, zonas de muy baja densidad aumentaron su rentabilidad tanto para los inversores como para los servicios que debe prestar el municipio. A su vez se tornaron más accesibles para grupos con poder adquisitivo relativamente menor, la mayor densificación de algunos entornos barriales de la ciudad, se realiza en las "*áreas especiales (AE)*" ya definidas por la normativa urbana.

Sin embargo, consideramos que la densificación no puede ser sólo funcional ni debe ser capitalizada sólo por la lógica de mercados, sino que además de dar solución los problemas de caja de la Municipalidad, debe contribuir al mejor funcionamiento de la ciudad toda, no debe poner en riesgo, los valores de aquellos sectores urbanos que fueron elegidos por sus cualidades ambientales para la localización de un determinado emprendimiento inmobiliario, debe estar acompañada por las necesarias obras de infraestructura y transporte, ya que se han detectado algunos déficits y desajustes en la planificación, en las intervenciones en la red vial, en infraestructura y transporte que deben acompañar a la densificación. Entendemos que esto evitaría buena parte de los problemas ambientales, de transporte, de desagües de la ciudad de Córdoba.

La hipertrofia de algunos sectores, con alta congestión de las redes viales y con cloacas y desagües pluviales colapsados aparecen como las consecuencias más visibles del crecimiento edilicio de la última década. [Liborio, 2011] Consideramos que debieran ajustarse los mecanismos de evaluación de impacto ambiental, de aquellos emprendimientos privados que hacen uso y se benefician con las posibilidades de la planificación urbana de la ciudad, promoviendo nuevos mecanismo de gestión y negociación entre el público (Estado) y el privado (Grupos Empresariales), siempre atendiendo a la construcción de una sólida y más equitativa urbanidad que pueda ser compensada con cambios en la edificabilidad y en la reasignación e superficies. En líneas generales a través de la normativa que al permitir una mayor densificación genera una plusvalía, que, por el momento sólo redunde en beneficios económicos para el sector empresarial y que es el municipio y el conjunto de la sociedad que debe resolver las consecuencias negativas de un uso intensivo del suelo urbano sin la debida planificación Liborio 2010 (a)]

La aceleración de la construcción emergente del contexto económico descrito, han superado a la planificación prevista en la normativa, y los emprendimientos debieran estar contenidos jurídicamente en base a patrones no sólo de Uso del Suelo y edificabilidad, que son los que inciden en los precios del suelo en virtud de su edificabilidad, sino atendiendo a mecanismos de concertación que garanticen obras de infraestructuras indispensables ya que los emprendimientos inmobiliarios, no pueden servirse de obras de infraestructura y equipamiento del siglo XIX y de las políticas de planificación de la década del '80. [Peralta-Liborio: 2010; Liborio, 2009]

Otra consecuencia negativa del fenómeno es que nuevas manchas urbanas, bolsones serán definitivamente vedados al acceso del público en general. Se consolida de esta manera pedazos de ciudad privatizados, enclaves, [Diez, 2008: 63] Los nuevos emprendimientos, consolidan un modelo de ciudad diferente, en tanto proponen una manera distinta de vincular la casa con el espacio público y la conformación de la calle ha variado dramáticamente, como mostramos, vallados, cercas perimetrales, tapias, alambrados olímpicos, cuasi trincheras, etc. son hoy el modo de separarse de la calle y obviamente de configurarla. En realidad, segregarse de la calle sea a través de comercios, oficinas o vallas, *“acrecienta la inseguridad de los barrios donde se asientan al reducir la oferta de urbanidad y sus controles informales”*.

En síntesis, consideramos que las propuestas de densificación, consolidación de bolsones, la accesibilidad a ciertas áreas de la ciudad de clases sociales con menores recursos económicos son la cara más positiva del fenómeno estudiado, sin embargo consideramos que desde la gestión municipal y desde la investigación formal y los ensayos académicos se debe avanzar hacia nuevos patrones de asentamiento que garanticen la diversidad, que se amplíe la oferta de urbanidad y que se evite la no configuración del espacio público, aparece como un absurdo oxímoron que los nuevos emprendimientos urbanos rechacen la ciudad, degraden el espacio público de la calle. Un amplio debate, debiera recomponer el resquebrajado contrato social que se manifiesta en los vallados de estos nuevos emprendimientos de vivienda colectiva y así acercarnos a encontrar una solución a la imbricación aún irresoluta entre mercado y arquitectura verificada en la producción de viviendas de gestión privada.

## **BIBLIOGRAFÍA CITADA**

CACCIATORE, Julio [1984] Summa Colección Temática, Buenos Aires. Pp. 62 /63.

CEDiN [2008]. *Taller: Repercusiones en el sector de la construcción y en el sector inmobiliario de la crisis del campo.* mayo, Córdoba.  
<http://www.cedin.org.ar/Talleres/archivos/Taller%20CEDIN%2022-05-08.pdf>

INDEC [2008] *Indicadores de coyuntura de la actividad de la construcción.* Octubre (datos provisorios). [http://www.indec.mecon.ar/nuevaweb/cuadros/13/isac\\_11\\_08.pdf](http://www.indec.mecon.ar/nuevaweb/cuadros/13/isac_11_08.pdf)

DIEZ, Fernando. [2008] *Crisis de Autenticidad. Cambios en los modos de producción de la arquitectura argentina.* Editorial Donn, Bs. As. 2008.

LIBORIO, Miriam. [2008] *Recorridos pendulares entre investigación, docencia y profesión La cadena de sentido entre formación, profesión, e investigación en la construcción del espacio residencial. El caso Córdoba. 2001-2007.* Ponencia III Jornadas de Investigación y Reflexión VICEVERSA. FAUD / UNC.

LIBORIO, Miriam. [2009] *Las viviendas de la soja. La producción de viviendas de gestión privada en Córdoba. Periodo 2000-2008.* Premio Fundamentos, Categoría textos, Revista Arquitectura COAM, Madrid.

LIBORIO, Miriam. [2010] *La vivienda agrupada de gestión privada en Córdoba. Periodo 2000-2008. Aportes para una revisión disciplinar*. Tesis de Postgrado. Fecha de defensa 31 de mayo. Aprobada. (mimeo)

LIBORIO, Miriam. [2010 (a)] *Pensar una ciudad, pensar ciudadanos*. Ciudad X N° 1, julio pp. 15.

LIBORIO, Miriam. [2010 (b)] *El desafío de los barrios cerrados*. Entrevista periodística, publicada 21 de noviembre. Suplemento Temas diario la Voz del Interior. Pp 1-3.  
<http://www.lavoz.com.ar/cordoba/el-desafio-de-los-barrios-cerrados>

LIBORIO, Miriam. [2011] *La vuelta a la normalidad, tras el caos de cada lluvia*.  
<http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/vuelta-normalidad-tras-caos-cada-lluvia>

LIERNUR, Jorge Francisco. [2005] *Consideraciones sobre la constitución de la casa en la Argentina*. Revista de Arquitectura N° 217, Julio. Pp.54-61. Sociedad Central de Arquitectos. Bs As.

LIERNUR, Jorge Francisco. [2001] *Arquitectura en la Argentina del siglo XX. La construcción de la Modernidad*. Cap. I Hacia la Vivienda como mercancía pp. 47-55. Fondo Nacional de las Artes, Bs. As.

PERALTA Carolina y Miriam Liborio [2010] *Córdoba. Crisis de urbanidad en un contexto de crecimiento*. Revista Hoy la Universidad N°3, Junio. Pg. 10 - 13.

CS-15

**LA CIUDAD LATINOAMERICANA DE CARACAS EN EL ARTE SECUENCIAL  
CONTEMPORÁNEO: DE LA INOCENCIA  
A LA VIOLENCIA URBANA**

Llanos, Douglas  
Universidad Simón Bolívar (USB), Caracas, Venezuela  
dllanos@usb.ve

**Introducción**

Esta presentación recoge los resultados iniciales de una investigación documental sobre la percepción urbana en el arte secuencial venezolano. Las interrogantes que dieron inicio a este estudio fueron: ¿El cómic desarrollado a partir de la primera mitad del siglo XX registra efectivamente la evolución tanto de la dinámica como la estructura urbana de las ciudades? ¿Qué tipo de ciudad registra el cómic venezolano contemporáneo?

De esta manera, objetivo de la investigación es realizar una breve revisión bibliográfica –datos primarios y secundarios– de las historias y personajes creados por artistas secuenciales venezolanos contemporáneos como: Julio López, Juan Medina, Omar Cruz, Jesús Torrealba y Rodolfo Hernández<sup>1</sup>; a fin indagar las diferentes percepciones de la ciudad, tanto en su forma urbana como arquitectónica, así como de la composición social de sus ciudadanos.

La presentación se organizó en cinco partes. En los antecedentes se hace una corta revisión histórica de los orígenes del cómic, desde las representaciones de escenas bíblicas en las Sagradas Escrituras hasta la consolidación de la industria en la década de los treinta. En la segunda parte de la presentación, se analizan los trabajos realizados por Will Eisner, Bob Kane, Jerry Siegel, Joe Shuster y Frank Miller durante la Gran Depresión norteamericana y la manera en que la ciudad y la sociedad urbana eran representadas en sus historias. En la tercera parte, se hará un repaso por las representaciones urbanas presentadas en las caricaturas y comics creados por los artistas secuenciales venezolanos a partir de la segunda mitad del siglo XX. La última parte de la presentación, a manera de cierre, se hace una serie de reflexiones finales

---

<sup>1</sup> Queda pendiente analizar el gran trabajo realizado por el caricaturista venezolano Leoncio Martínez (1888-1941), alias Leo, en seminarios y revistas venezolanas, tales como: El Cojo Ilustrado (1908), La Voz del Pueblo, El Nuevo Diario (1913) La Linterna Mágica y Pitorreos (1918) y Fantoques (1923) (Fundación Polar, 1997).

sobre el tipo de ciudad representado en el arte secuencial venezolano, como medio de manifestación de la sociedad humana, sus problemas y su relación con el espacio urbano.

## Antecedentes

Roman Gubern sostiene en *El lenguaje de los cómics* (1972) que el arte secuencial —o cómics— constituye un medio expresivo que como parte de la familia de los medios de comunicación nace de la integración del lenguaje icónico con el literario, ya que combina imágenes y texto para narrar o presentar una historia, real o imaginaria<sup>2</sup>.

Krieger sostiene que durante la Edad Media las imágenes sirvieron para reforzar el mensaje de las Sagradas Escrituras: “Las imágenes contienen el potencial expresivo que ayuda a remarcar el mensaje religioso de la oración en la memoria colectiva” (Krieger, 2006, p. 63), como puede observarse en los grabados e ilustraciones de las *Biblias Pauperun* del siglo XIV, que no sólo servían para transmitir el evangelio sino también para educar a las colectividades analfabetas.

En la Europa de finales del siglo XIX, Richard Felton Outcalt trabajaba en un método de narración visual que combinara imágenes y textos, sin embargo, el arte secuencial moderno nació en 1897 bajo el patrocinio de William R. Hearts, dueño del *New York Journal*, donde se publicaban las aventuras de *The Katmenjammer Kids*, con la idea de facilitarle al lector la lectura de la historia por medio de gráficas que reforzaran la comprensión de su mensaje humorístico<sup>3</sup>.

Posteriormente, en 1935 se publicaría *New Fun*, uno de los primeros *comic book* de la historia, que contenía historietas humorísticas dibujadas especialmente para esta revista. Sin embargo, la vasta popularidad del género se consolidaría en la segunda mitad de esa década con los temas de aventuras como Detective Comics de Harry Donenfeld y Action Comics en donde nacería Superman, escrito por Jerry Siegel y dibujado por Joe Shuster (Gubern, 1972, p.50).

---

<sup>2</sup> Una definición estética más adecuada es la siguiente: estructura narrativa formada por la secuencia progresiva de pictogramas, en los cuales pueden integrarse elementos de la escritura fonética (Gubern, 1972, p.35).

<sup>3</sup> De esta manera, se puede apreciar que la aparición del cómic está ligada al florecimiento del periodismo ilustrado, en palabras de Gubern: “...como un arma publicitaria más en la encarnizada competencia comercial entre dos magnates de la prensa de Nueva York: Joseph Pulitzer y William Randolph Hearts” (Gubern, 1972, p. 15).

En el cómic, la arquitectura cumple un papel fundamental en/para la asignación del carácter de la historia y sus personajes, bien sea en la selva como en ciudades o planetas inexistentes<sup>4</sup>. Un ejemplo de esto es *The Spirit* (1940-1952) de Will Eisner (1917-2005), que muestra a la *Central City* como un laberinto, de hecho el mismo *Spirit* es un ser subterráneo, su nombre real es Dennis Colt, un detective dado por muerto que vive en una especie de cripta-laboratorio.

“En lugar de la oposición entre el héroe luminoso y la oscuridad, *Spirit* es un intercesor entre los dos mundos” (De Santis, 2004, p. 28). *Central City* es la ciudad de los suburbios segregados y ruinosos, dominados por el hampa y el crimen, cuyos actores centrales son personajes típicamente urbanos (ladrones, policías y prostitutas).

Asimismo, pueden trazarse los antecedentes del uso de la arquitectura en el arte secuencial en las historias de *Little Nemo in Slumberland* (1904-1909) de Winsor McCoy, quien representó las aventuras de Nemo en la ciudad imaginaria de Slumberland, donde combina varios estilos como el bizantino, el neogótico, el chino, el románico, el gótico y el renacentista, entre otros, y que poco a poco se van metamorfoseando hasta transformarse en la misma ciudad de Nueva York<sup>5</sup>. En casi todas sus viñetas, McCoy presenta vistas generales de la ciudad, con sus puertos marítimos a lo lejos que permiten establecer un claro límite urbano. La ciudad imaginaria de Slumberland tiene grandes avenidas, plazas y parques, edificios civiles y simbólicos, puentes y elevados, estaciones de ferrocarril y fábricas típicas de las ciudades dinámicas industrializadas en pleno crecimiento y densificadas. Estas imágenes, puras y modernistas, transmiten una especie de optimismo por el desarrollo del siglo XX, con sus beneficios económicos y culturales.

### **Ciudades violentas ¿ciudades imaginarias?**

Durante la década de los treinta, Estados Unidos atravesaba lo que se conoce como la Gran Depresión y que fue el escenario para la aparición de personajes como Dick Tracy (1931) y

---

<sup>4</sup> Para Peter Krieger, los cómics son un arte primordialmente urbano popular, donde la ciudad moderna es expresada generalmente como un ambiente peligroso, denso, tecnológico y de muchas relaciones, donde justamente esa “...movilidad, densidad y heterogeneidad son características de la metrópolis...” (Krieger, 2006, p. 69), ámbito que fue magistralmente representado por Fritz Lang, director de la película del mismo nombre, realizada en 1972 y que permitió a la población europea que no podía viajar al Nuevo Mundo —al igual que en las aventuras de Little Nemo in Slumberland— conocer la modernidad y cultura urbana norteamericana en todas sus facetas: las calles, la oficina, la vivienda y la diversión.

<sup>5</sup>En este sentido, la ciudad de Nueva York es la imagen de la modernidad metropolitana por excelencia.

Tarzán de la selva metropolitana<sup>6</sup>, quien ordena el caos y la violencia urbanas con justicia (Krieger, 2006).

En ese sentido, para Eisner el dominio del hampa sobre *Central City* es tal, que algunas veces se justifica la aparición de personajes como *The Spirit* (1939), quien la defienden casi con los mismos métodos de los malhechores, en ocasiones desdibujando la línea que separa el bien y el mal<sup>7</sup>. *The Spirit* surge en contraposición a personajes como *Superman* (1936) de Jerry Siegel y Joe Shuster, representación de la belleza aria, un ser casi divino venido de los cielos que, sin explicación alguna, imparte justicia divina, decidiendo quién es bueno y quién es malo en la peligrosa moderna ciudad de Metrópolis. Este caso particular es emblemático ya que desde su primera aparición representó la esperanza de una generación maltratada por los efectos de la depresión económica de la época, el ideal de un súper hombre luchando por lo bueno sirvió como instrumento pedagógico para las masas urbanas (Krieger, 2006).

No sólo *Central City* de *The Spirit* es una ciudad peligrosa, en 1939 Bob Kane y Bill Finger crearon *Gotham City* —hogar de Batman— inspirada en el lado oscuro de Nueva York, introduciendo la idea de la inteligencia humana como medio para lograr la salvación de la sociedad contemporánea. La sociedad es percibida como crítica y deshumanizada, violenta y psicológicamente enferma, donde los criminales no son simples ladrones, sino psicópatas y lunáticos como el *Joker*, *Two Faces* y el *Scarecrow*, quienes una vez capturados no son llevados a una cárcel común y corriente sino a *Arkham Asylum*, una institución mental de máxima seguridad.

Y qué decir de la ciudad imaginaria de *Basin City* creada por Frank Miller en *Sin City* (1992-1999), donde sus personajes: policías corruptos, asesinos a sueldo y prostitutas —seres urbanos alejados del héroe idealizado—, se enfrentan cada vez más a situaciones ilícitas que ponen a prueba su propia moralidad.

## Las ciudades latinoamericanas en el arte secuencial

---

<sup>6</sup>Edgard Rice Burrough (1875-1950), en *Tarzan of the Apes* (1912), expresa su descontento ante la aristocracia británica por medio del realce de las virtudes de la vida natural no humanizada, como crítica a la sociedad posvictoriana.

<sup>7</sup>Vale la pena en este punto mencionar su obra más urbana *La Avenida Dropsie* (1995), donde aborda un siglo entero de la vida y muerte de un barrio del Bronx donde Eisner revela la condición humana de sus habitantes.



Lentamente los países latinoamericanos comenzaron a producir sus propios personajes e historias con un enfoque inicialmente humorístico, por ejemplo *Avivato* (1953-1978) y *Ramona* (1930) de Lino Palacio; *Los otros yo del Doctor Merengue* (1955-1960) de Guillermo Divito, y *Mafalda* (1962-1972) del argentino Joaquín Lavado, alias Quino. Posteriormente aparecerían *Kalimán, el hombre increíble* (1963) de Rafael Navarro y Modesto Vázquez; *Fantomas* (1969) de Pierre Souvestre y Marcel Allain; *Las Chambeadoras* y *Memín Pinguín* (1943) de Yolanda Vargas, y *Condorito* (1949) de René Ríos. Ahora bien, este último personaje es emblemático, ya que es creado por el dibujante chileno como respuesta en contra de los prejuicios norteamericanos hacia los latinos, particularmente en el film *Saludos amigos* (1949) de Disney, donde el país de Chile es representado por un pequeño avión bimotor que apenas sabía volar y no podía pasar la Cordillera de Los Andes (Salazar, 2007).

En Venezuela los primeros cómics llegarían de mano de Julio López (1936-2006), alias Hallaco, con la publicación de *Historia del petróleo* (1971) en el diario regional *El Carabobeño*, y quien posteriormente crearía el *Capitán Guayana* (1972), personaje:

“venezolano de pura cepa, de rasgos muy varoniles e inteligencia abierta a los cuatro puntos cardinales que tenía su guarida en las entrañas del Cerro El Ávila (...) que combate el mal y defiende la ecología y su misión es luchar por un mejor planeta, sin contaminación, sin guerras, sin odios, a regalar paz, amor y abundancia...” (Rodríguez, 2007, pp. 16 y 17).

Este superhéroe es la primera incursión del arte secuencial venezolano en la ciencia ficción a fin de buscar un personaje que acercara al lector a los valores nacionales, como su propio nombre lo describía. En su primera edición, el héroe imaginario posa en la ciudad de Caracas con el Distribuidor La Araña, símbolo de la modernidad urbana.

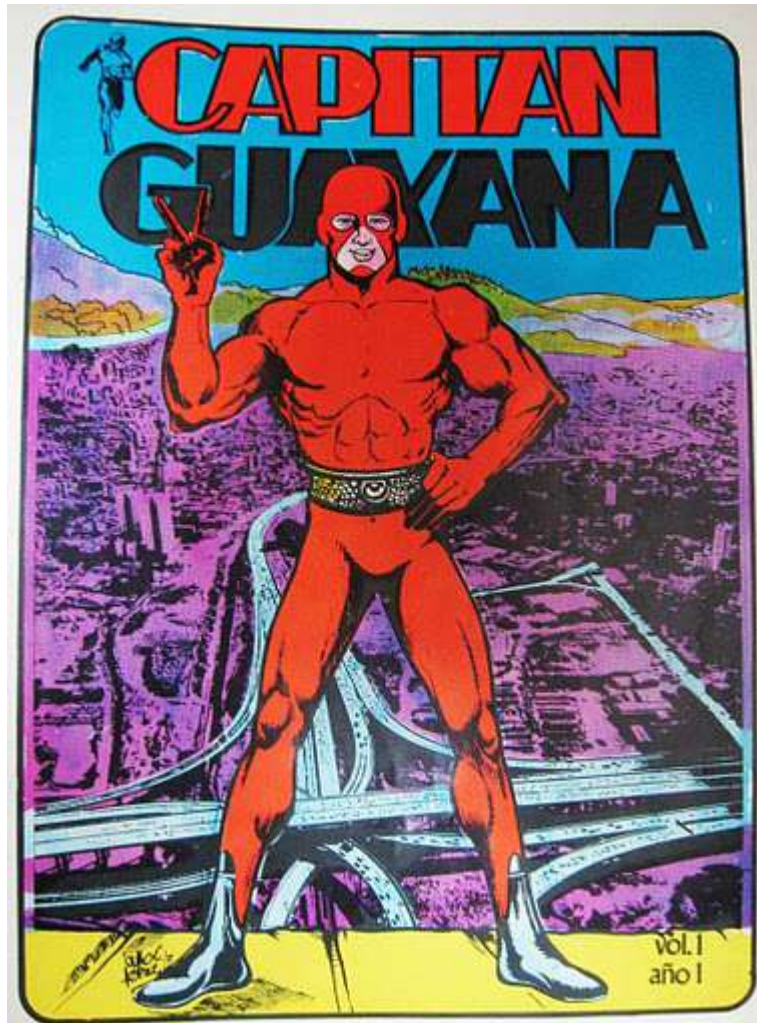


Ilustración 1. Portada del primer número de *Capitán Guayana* de Julio López (Rodríguez, 2007).

Paralelamente, crearía un personaje caricaturesco totalmente opuesto al Capitán Guayana, *El Magistrado*, inspirado en el dictador venezolano Juan Vicente Gómez (1857-1935) acompañado de algunos políticos de turno, militares de trincheras, genios imbéciles, adulantes, golpistas y pedigüeros que revoloteaban al Magistrado. Historia de claro tinte humorístico, pero que a su vez trataba los problemas cotidianos del venezolano de manera sutil y sarcástica, es decir, los aspectos más relevantes de la sociedad contemporánea.



Ilustración 2. Portada de *El Magistrado* de Julio López.

Tiempo después aparecerían personajes como *Martín Valiente* de Armando Couto y Aníbal Mariscal (1977), y caricaturas como *Tuk y su dinosaurio* de Giambattista Russo (1976), *El Náufrago* de Jorge Blanco (1980), *Lolita* (1974) de Alberto Vivanco que reflejaban la ingenuidad y chispa venezolanas (Herrera, 2009)<sup>8</sup>. Mención particular merecen los personajes de *Lolita* y *Panchita*, las cuales han sido absorbidas por la cultura urbana venezolana, y en especial por los asiduos compradores de los números de billetes de lotería, quienes creen ver en sus trazos los números ganadores del día.

<sup>8</sup> Estos personajes son publicados en formato tira cómica que, a diferencias del cómic, son historias cortas de narración completa o seriada, con estructura de montaje horizontal que ocupan un fragmento de página de contenido heterogéneo, de tipo humorístico publicados regularmente en medios de comunicación impresos como revistas, periódicos o semanarios (Gubern, 1972, p.39).

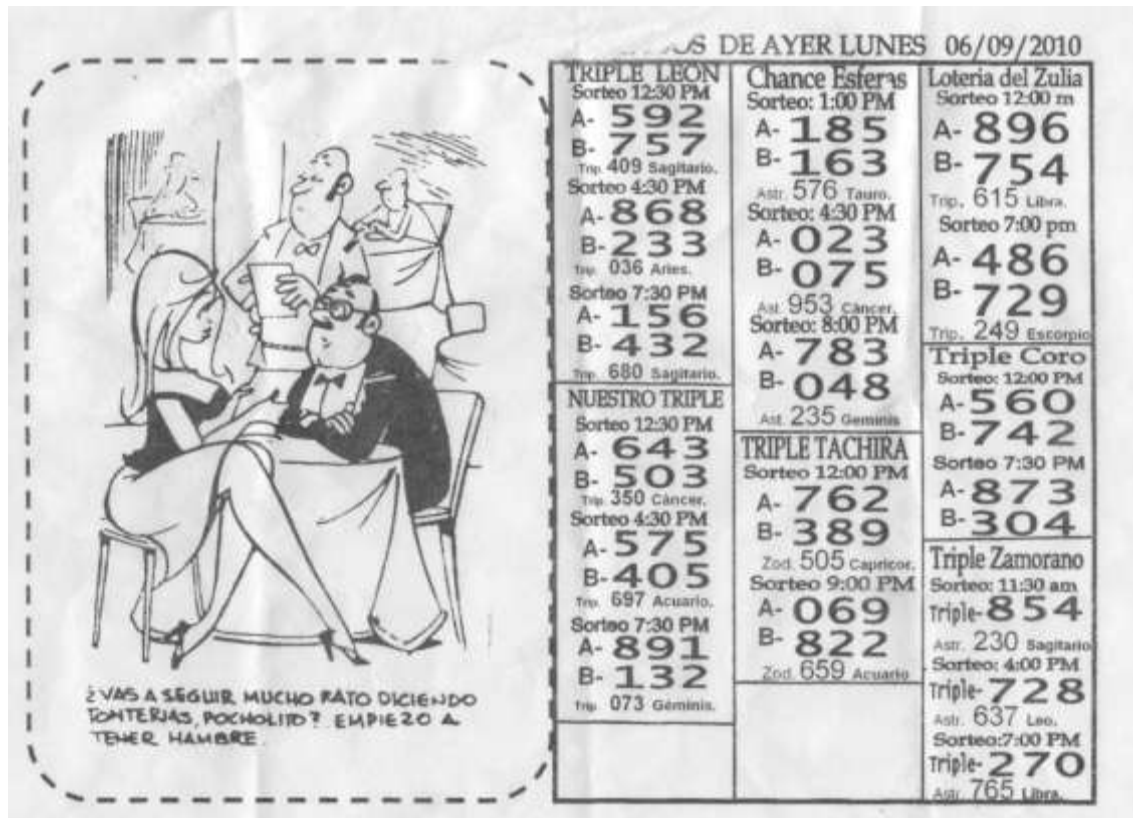


Ilustración 3. Panchita como personaje popular de los juegos de azar.

Durante la década de los ochenta aparecerían, en las páginas de la revista infantil *Meridianito*, las aventuras de *El Guardián* de Juan Medina, historia ambientada en la Caracas del siglo XXI. *El Guardián* —además de ser un medio didáctico para enseñar al lector sobre astronomía, geología y otras ciencias en general— luchaba contra las amenazas extraterrestres de Dar Krimen quien intentaba conquistar el posapocalíptico “Valle de los Desesperados”. En los encabezados de cada aventura se apreciaba una vista general de la ciudad, dominada por las torres del Parque Central, el Centro Simón Bolívar, el edificio de La Previsora y con El Ávila como telón de fondo — todos, hitos de la imagen urbana de la ciudad capital—.



Ilustración 4. Encabezado y viñetas de *El Guardián* de Juan Medina (*Meridianito*, 13 de septiembre de 1987).



Ilustración 5. Viñeta de *El Guardián* donde se observa la torre La Previsora de Caracas (*Meridianito*, 6 de septiembre de 1987).



Ilustración 6. Viñeta de *El Guardián* donde se observan los barrios de Caracas (*Meridianito*, 20 de septiembre de 1987).

En 1993 fue creado *El Patriota* de Omar Cruz, también autor de *El Ranchito* (1989-2003), personaje del populoso sector de Catia, uno de los barrios más pobres de Caracas, que representa a un superhéroe indestructible que combatía las fuerzas oscuras de la oligarquía armado sólo con un bat de béisbol (en referencia al beisbolista venezolano Andrés Galárraga). “Vestido con mallas, capa, playera ajustada sin mangas y una máscara que sólo deja ver la barbilla, el personaje hace justicia por propia mano, pues en la historieta está por encima de las autoridades responsables de impartir justicia” (Sánchez, 2004).

*El Patriota*, como cualquier héroe del arte secuencial, posee un *alter ego* a fin de ocultar su identidad real: técnico en computación que decidió tomar la justicia en sus manos a raíz del asesinato de su esposa e hijo durante un asalto a mano armada. Al combatir a corruptos y delincuentes de la ciudad recita artículos de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, promulgada por el presidente Hugo Chávez en diciembre de 1999, de quien es amigo en secreto al igual que su creador.



Ilustración 7. *El Patriota* de Omar Cruz.

Con la llegada del nuevo milenio aparecerían otros personajes como *La Yuleizi* (2003) de Jesús Torrealba, una nueva especie de heroína urbana latinoamericana sin superpoderes ni antifaz, estereotipo de las chicas venezolanas de bajos recursos, “una amazona a tiempo completo y como tal pelea con rateros, huelepegas, sádicos, gozones, piedreros,... e incluso policías matraqueros” (Torrealba, 2005, pp. 23 y 24). Esto marca un cambio profundo en el perfil de los villanos —pues ya no son las amenazas extraterrestres con superpoderes ni el crimen organizado, sino una representación de los peligros a que se enfrentan día a día los ciudadanos— y de los héroes —personas comunes y corrientes como cualquier caraqueño más— de la ciudad.



Ilustración 8. *La Yuleizi* (2003) de Jesús Torrealba.

Sin embargo, hay una realidad más cruda reflejada en el arte secuencial: la violencia e inseguridad urbanas. En el caso venezolano, según cifras estadísticas publicadas por el Programa Venezolano de Educación-Acción en Derechos Humanos (PROVEA), en 2006 se registraron 2 218 homicidios en Caracas, lo que equivale a una tasa de 107 víctimas por cada 100 000 habitantes durante este periodo. Para 2007, según estadísticas del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas, hubo 3 639 homicidios, lo cual es un aumento alarmante y significativo.

Durante 2009 se reportaron en el país 13 985 casos (49 homicidios por cada 100 000 habitantes), cantidad que aunque inferior a la del año anterior de 14 584 (52 homicidios por cada 100 000 habitantes), es sumamente alarmante pues de hecho ubica a Venezuela en los



primeros puestos del ranking en la región, muy por encima de Colombia con una tasa de 32 homicidios por cada 100 000 habitantes (INCOSEC, 2010, p. 4).

En un estudio presentado en enero de 2010 por el Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y la Justicia Penal, se determinaron las ciudades más violentas del mundo, donde los primeros cinco lugares están ocupados por urbes latinoamericanas: Ciudad Juárez (México), San Pedro Sula (Honduras), San Salvador (El Salvador), Caracas (Venezuela) y Guatemala (Guatemala). Según cifras suministradas por el Ministerio para el Poder Popular del Interior y Justicia, se estimó una proporción de 94 muertes por cada 100 000 personas.

Debido al recrudecimiento de la violencia urbana los ciudadanos abandonan espacios públicos de encuentro, sobreutilizan otros semiprivados de consumo y limitan cada vez más sus derechos, son testigos y partícipes de un desmejoramiento acelerado de su calidad de vida, ya que la mayoría de los caraqueños, según algunas encuestas de opinión, ha experimentado estos sentimientos en sus lugares de trabajo, en la calles de su comunidad y hasta en los medios de transporte público y privado (INCOSEC, 2010, p. 13).

La creciente sensación de violencia e inseguridad repercute en el comportamiento ciudadano donde “la urbe, de alguna manera, se convierte en un reclamo que salta por todas partes, es una desconfianza general que traza barreras invisibles para la mayoría” (González, 2008, p. 23). Esto se registra en un gran número de las encuestas de opinión públicas que coinciden en que la delincuencia es considerada como el principal problema, no sólo en las ciudades, sino también en el resto del país.

Este miedo e inseguridad urbana se puede observar en los trabajos de la nueva generación de artistas venezolanos como Rodolfo Hernández, en cuya obra se refleja una realidad perturbadora. Así como en los relatos cortos *Lobos & Conejos* (2005) donde la víctima y el victimario intercambian roles; *Las Latas* (2005), en el cual dos mendigos se enfrentan en una batalla campal al estilo *Matrix* por una simple lata vacía de aluminio o *2x6* (2008), en donde una madre soltera al volante pretende que su hijo se aprenda la tabla de multiplicar mientras intenta defenderse —arma en mano— de los asaltantes motorizados que los asedian.



Ilustración 9. *Lobos & Conejos* (2005) de Rodolfo Hernández.



Ilustración 10. *Las latas* (2005) de Rodolfo Hernández.

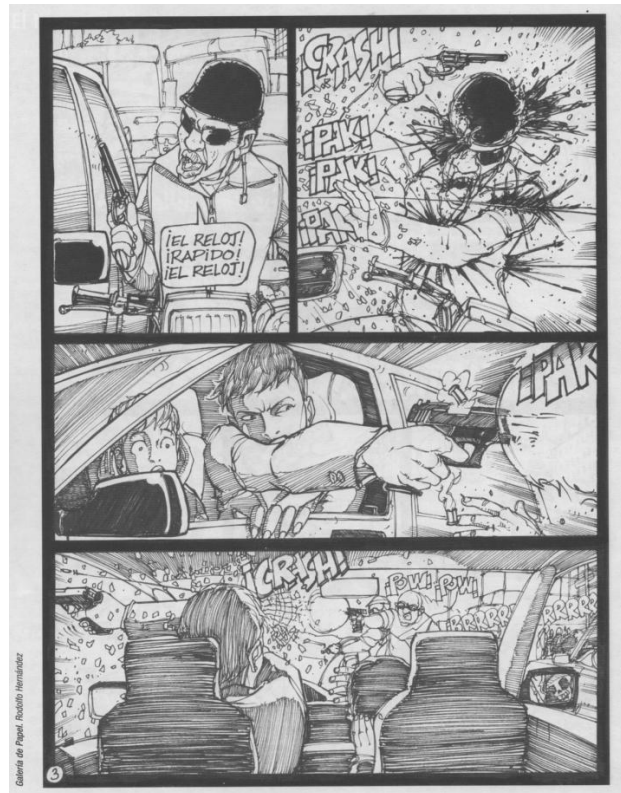


Ilustración 11. *2x6* (2008) de Rodolfo Hernández.

Otros dibujantes de cómics han reflejado tal violencia urbana en historias como *iConciudadano!* (2005) de José Lara, donde el personaje se enfrenta a una tensa situación de asalto armado que se resuelve no generando más violencia sino a través del diálogo; *Yare Devil* (2005) de José García, donde el héroe disfrazado del traje típico de Diablo Danzante de Yare es atacado por unos habitantes de los barrios al confundirlo con una cabra; *La parada* (2007) de Felipe Rodrigues, que representa las disputas cotidianas entre estudiantes y conductores del transporte público por no querer recibirles el "pasaje preferencial estudiantil"; *El Súper Alzao* (2009) de José García, un antihéroe violento y nada ético, y *La ciudad de las noches rojas* (2009) de Frank Vloria, historia muy impactante donde dos jóvenes son abatidos por policías corruptos quienes posteriormente los acusan de narcotraficantes.



Ilustración 12. *iConciudadano!* (2005) de José Lara.



Ilustración 13. *Yare Devil* (2005) de José García.



Ilustración 14. *La ciudad de las noches rojas* (2009) de Frank Viloria.

## Reflexiones finales

Al realizar este breve recorrido por el arte secuencial venezolano, es posible observar cómo lentamente la temática fue cambiando de visiones futuristas, optimistas y hasta ingenuas de la situación urbana, a temas más oscuros y de denuncia como los cómics norteamericanos durante la década de los treinta —época de la Gran Depresión— con personajes como *The Spirit* de Will Eisner, *Superman* de Siegel y Shuster y *Batman* de Kane y Finger, entre otros, donde puede observarse también cómo la ciudad dejó de ser un simple escenario de fondo, para configurar y darle sustancia a las tramas planteadas; es decir, las historias ya no giran en torno a personajes alejados de la condición humana, ahora son un reflejo de las sociedades contemporáneas.

En el caso de la urbe caraqueña los héroes evolucionaron (¿o acaso involucionaron?) desde el *Capitán Guayana* y *El Guardián* de Juan Medina, hasta *El Patriota*, *La Yuleizi* y *El Súper Alzao*. En algunas historias se presentan personajes desconocidos y sin nombre que, de alguna manera, permiten al lector identificarse con sus realidades y fantasear con resolver las situaciones como en la ficción.

El arte secuencial producido en Venezuela también ha servido como espacio de denuncia y manifestación de la sensación de miedo e inseguridad que a diario experimenta el ciudadano caraqueño, emociones que se transforman en algunos casos en violencia y, en otros, en el abandono de los espacios públicos para esconderse en sus viviendas y en centros comerciales “más seguros y vigilados”. Como diría Paulo Virilo: “La escena urbana en los cómics no es menos ficticia que nuestra sociedad actual; al contrario, es su transcripción brutal” (Krieger, 2006, p. 87)

## Bibliografía

De Santis, P. (2004). *La historieta en la edad de razón*. Buenos Aires: Paidós Postales.

Fundación Polar (1997). *Diccionario de Historia de Venezuela*. Caracas. Venezuela.

González, D. (2008). "La urbe de los sucesos", en la revista *Comunicación*, Segundo Trimestre, núm. 142. Caracas: Estudios Venezolanos de Comunicación.

Gubern, R. (1972). *El lenguaje de los cómics*. Barcelona: Ediciones Península.

INCOSEC (2010). *La situación de seguridad en Venezuela. Primer trimestre 2010*, Caracas: INCOSEC.

Krieger, P. (2006). *Paisajes urbanos. Imagen y memoria*. Mexico: Universidad Nacional Autónoma de Mexico.

Rodríguez, S. (2007). "Reseña bibliográfica de Julio Lopez *Hallaco*" en la revista *Venezuela en Cómic* N° 2. Caracas: CONAC- Fundación Libros sin Frontera.

Romero Herrera, F. A. (19 de septiembre de 2009). "La historieta del cómic venezolano", recuperado el 15 de mayo de 2010, [http://www.angelfire.com/comics/latinoamerica/personajes\\_de\\_la\\_historieta.html](http://www.angelfire.com/comics/latinoamerica/personajes_de_la_historieta.html).

Salazar, A. (24 de julio de 2007). "Una aproximación al mundo de la historieta y su innegable trasfondo ideológico", recuperado el 15 de agosto de 2009, [www.rebellion.org/docs/54535.pdf](http://www.rebellion.org/docs/54535.pdf).

Sánchez, A. (2004). "López, como Hugo Chávez, lanza cómic anticomplot" en el diario *El Nacional*, 1º de julio de 2004.

Torrealba, J. (2005). "La Yuleizi" en la revista *Venezuela en cómics* N° 2. Caracas: CONAC- Fundación Libros sin Frontera.

CS-16

**EL ESPACIO PÚBLICO LOCAL: ESPACIO HUMANIZADO.  
MIRADA DESDE LAS PRÁCTICAS SOCIALES  
RED COMUNIDAD-UNIVERSIDAD**

Morúa, Argentina

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
redcomunidaduniversidad@gmail.com

*La ciudad es instrumento de vida colectiva...*

*el objetivo debe ser crear ciudades humanas*

*donde el bien tanto físico como espiritual del hombre (sic)*

*sea la razón primerísima y final de nuestra acción...".*

C.R. Villanueva

**Espacio humanizado: Ser, estar y pensar la ciudad desde el espacio público local**

Mirar el tema de la complejidad de la ciudad desde los procesos relacionados con el significado y vinculación de las prácticas sociales que ocurren en una localidad, nos apremia a reflexionar sobre el potencial que deriva de la vitalidad y conciencia de los sujetos sociales, en procura del rescate del espacio público local.

Interpretada desde plurales miradas disciplinarias, tal como lo describe García Vásquez (cfr., 2004: 2,3), se encuentran visiones de la ciudad entrecruzadas como pistas para buscar significados que trascienden el "cómo" es la ciudad: "qué nos interesa de ella, cómo la filtramos, cómo la proyectamos y cómo nos proyectamos sobre la misma".

Giraldo (1996:3) en su discurso sobre "La Ciudad: la política del ser", propone pensar la ciudad invitando a dialogar sobre ésta como lugares para vivir, sostenibles, comprendiéndola "...desde una dimensión ontológica (...) a través de la sorprendente forma de nuestro ser, permanecer en contacto con la naturaleza (...) lo uno es siempre presuposición de lo otro, nosotros somos ese otro y ese otro somos nosotros mismos." De manera, que la ciudad somos *nos-otros*, sus habitantes: una apuesta a considerar la alteridad, transversalidad y reciprocidad de los procesos que en ella tienen lugar; la ciudad es permanente experiencia de convivencia, sentimientos, flujos, necesidades, acciones... acción del sujeto, quien vibra, protagoniza, nutre y se sostiene



desde el ser y estar en la ciudad, en tanto moviliza una práctica social en constante dialéctica con el entorno.

A partir de estas premisas, destacamos que los procesos sociales que se desarrollan en el ámbito urbano dan cuenta de las diferentes manifestaciones y prácticas de los sujetos, procesos que toman concreción en el *espacio público*. De esta manera, concebir la ciudad como fenómeno complejo y lo urbano como dinámica de prácticas sociales, según Piccinato (cfr., 2007), nos puede aproximar a los procesos que están ocurriendo; ello supone considerar que las *formas en la ciudad*, coexisten con *procesos* que conducen a sus transformaciones.

El aporte de Ferguson (2004:211,212) al respecto, da cuenta de la fuerza del accionar del sujeto social en la conformación de su entorno, al señalar que "... estar en el mundo, donde lo que sentimos por y con los otros y lo otro es fundamental, es concebir 'la vida como obra de arte'... entraña toda una concepción de la naturaleza, de la sociedad, del poder, del hombre (sic), que se pone en movimiento...".

Desde este sentir -desde adentro- proponemos acercarnos al tema del espacio público local, espacio humanizado, escenario sustantivo de una visión de la ciudad que conduzca a su comprensión, análisis e interpretación desde su transversalidad *espacial-social*, basados también en estudios que fundamenta amplia y profundamente el carácter de *conectividad y relación entre el espacio y las dinámicas sociales*. Esta visión implica revisar la relación entre el ideal de ciudad y la ciudad percibida, para reconocer en cada espacio estudiado el *cúmulo de huellas de las acciones sociales* (cfr. Menéndez, 2008:38, 40).

### **Espacialidad social. Una visión para su estudio**

Este enfoque para la comprensión, análisis e interpretación de la complejidad de la ciudad, como espacio social, compone un método que es prefigurado por el geógrafo Milton Santos (cfr.1996); dicho autor, en su consecuente perspectiva desde la geografía humana, señala que el espacio puede convertirse en un espacio humanizado, si se concibe como el hecho histórico que es, si comprende como aliadas la historia de la sociedad mundial y la sociedad local. Solamente así puede servir de fundamento a la comprensión de la realidad espacial y permitir su transformación al servicio del hombre.

Ahora bien, surge la inquietud sobre ¿cómo se caracteriza la perspectiva que hace posible una aproximación a la comprensión de la complejidad de la ciudad, siendo consecuentes con las premisas planteadas? Enriqueciendo el debate sobre esta expectativa, señala Harvey (1977:15), que “Las dificultades con las que nos encontramos al estudiar el fenómeno urbano pueden ser atribuidas, en parte, a la complejidad inherente a la ciudad (...) también atribuidas a que no conceptualizamos correctamente la situación”. Sobre esta inquietud se asoma una alternativa que refiere a una discusión aún vigente anticipada por Harvey (ibid: 301), respecto a “... la búsqueda de métodos apropiados y de una concepción apropiada de la teoría mediante la cual podamos investigar eficazmente un fenómeno tan complejo como el urbanismo”.

Según esta apreciación se reflexiona aquí sobre algunos apuntes que contribuyan a aproximarse al método para estudiar la complejidad de la ciudad -desde sus procesos y prácticas sociales que se manifiestan en el espacio público local -hilvanando un conjunto de conceptos y categorías para comprender, analizar, interpretar el tema y también tomar las acciones según las premisas anticipadas; se ofrece una discusión teórica anclados en una ventana de reflexión que lo ilustra para proyectar una mirada a las prácticas sociales de la Red Comunidad-Universidad, prácticas que transitan desde forjar ideas hasta acometer acciones sobre situaciones inherentes a la búsqueda de un *espacio público habitable*. En esta práctica median procesos de *comunicación* entre individuos y colectivos, así como *formas de participación y organización* para el trabajo comunitario-universitario, en procura del rescate y mantenimiento de su espacio vital, público. ¿Qué fundamentos soportan esta praxis? ¿Qué deriva de la interacción de *unos y otros sujetos* en este *escenario vital* descrito? Estos son los asuntos teórico - prácticos que interesa sistematizar y aportar.

Ante tal reto, se abre esta reflexión sobre un método que en su despliegue dé cabida y valore la actuación del sujeto como centro de su escenario social e histórico, así como su trascendencia en la *producción, intercambio y socialización de conocimientos* orientados a la transformación y rescate del espacio público local, a partir de las prácticas sociales dadas en un espaciotiempo determinado. A tal fin, se desglosa un tópico sobre algunos hitos en el camino de comprensión de los procesos sociales desde la actuación del sujeto social en el espacio público y en otro tópico, sobre las prácticas sociales señalando algunas premisas para valorar *otro modo de mirar, de escuchar y de hacer*, en el contexto urbano, como categorías para el estudio del espacio público local como espacio humanizado.

## Hitos para la comprensión de procesos sociales en función del sujeto social

El camino propuesto -como mapa epistémico- contiene hitos enmarcados en el método de las ciencias sociales cuyo objeto de estudio son los procesos sociales: aquellos que se desarrollan en el ámbito urbano, específicamente en el *espacio público*.

En este marco, se acierta en la *metodología cualitativa* considerada según Denzin y Lincoln (cfr. 1994:1,2) como el campo de la averiguación de los fenómenos en su medio natural, que intenta darle sentido a las cosas en función del significado que le da la gente (*traducción propia*). Agrega Martínez (2007:66), en privilegio de la investigación cualitativa como método de estudio, que "... se trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones".

Así, se fundamenta este método en la dimensión de categorías analíticas a partir del *sujeto social* (Wilhelm Dilthey, Martínez, Balestrini) como punto de enlace para entender el carácter de la *transdisciplinariedad* y los procesos *dialógicos* que desde esta perspectiva se favorecen, entre otros, *el diálogo como método y la complementariedad* como principio (Martínez); se contextualizan estos hitos bajo el enfoque de la *complejidad* (Morín) y la *hermenéutica* (Dilthey, Heidegger) todos conceptos y sistemas propios de la metodología cualitativa (Martínez y Balestrini).

En consistencia con este planteamiento, se destaca la actuación del sujeto social sustentada por Balestrini (1998:xxii), en tanto

"... el objeto de estudio de las ciencias sociales está referido a hechos únicos, a situaciones específicas y concretas que obedecen a una multiplicidad de factores irrepetibles, donde juega un papel protagónico un ser humano o un grupo de seres humanos (...) en las cuales, el individuo a partir de su autonomía personal, subjetiva, afectiva (...) actúa, piensa, siente (...) cargado de una infinidad de códigos simbólicos que reflejan valores, normas, comportamientos, formas satisfacción o no satisfacción de necesidades, pautas (...) por ello lo social, de ninguna manera, puede ser entendido y abordado como una realidad estática, inmutable o repetible."

Según Morin, Roger y Domingo (cfr. 2006), este es un camino que se inventa y que nos inventa, como una poderosa herramienta para las estrategias de conocimiento y acción. Aún entendida esa flexibilidad, a los efectos de la comprensión, análisis e interpretación de los fenómenos sociales, se sustenta su rigurosidad metodológica en los basamentos de la *hermenéutica* como enfoque sustancialmente cualitativo, para la interpretación de prácticas sociales.

Para Balestrini (idem), este modo de interpretación trasciende perspectivas epistemológicas vigentes durante aproximadamente tres siglos, insertándose la discusión sobre el tema de la *metódica*:

"... en el epicentro de un profundo cambio epocal, cultural, civilizacional, de valores, epistémico, paradigmático, que hace saltar toda la configuración de los mundos societales (...) que emerge de la necesidad de (...) reinventar la acción cognoscitiva (...) nuevo reto y compromiso que está planteado para enfrentar la labor investigativa como una praxis creadora".

Se configura así, elementos para un método sensible a los procesos comunicativos, de diálogo e intercambio de acciones y saberes entre los sujetos sociales y que además convoque la *pluralidad*, propio al carácter de la complejidad de la realidad enunciada y a la importancia de interpretarla de forma integral.

Partimos así, del reconocimiento de la *complementariedad* como principio epistémico que según (Martínez: 2008,85), "...subraya la incapacidad humana de agotar la realidad con una sola perspectiva (...) requiriendo de los aportes de diferentes perspectivas personales, filosóficas, métodos y disciplinas"

Para dar forma y contenido a este camino metodológico, afirma (Martínez, 2009), se requiere el diseño de una *nueva arquitectura semántica* que permita establecer una visión de conjunto sobre la realidad estudiada para la interacción de fuentes diversas ante situaciones a resolver. Para el autor, esto ha "...creado una fuerte y amplia discusión epistemológica, ontológica y metodológica"; ya que implica hacer el esfuerzo de reconocer procesos de transdisciplinariedad, pues "...No es nada fácil comprender, aceptar y llevar la lógica de una determinada disciplina a las mentes de los que cultivan otra muy diferente. Sin embargo, no se trata de eso: se trata de

un encuentro y diálogo académicos que se interfecundan” (Martínez: 2009:13), y agregamos, a los efectos en esta exposición, que el diálogo se nutre con saberes comunitarios.

Se requiere así, establecer una comunicación que trascienda los saberes -técnicos y comunitarios- lo que indica la necesidad de apuntalar la utilidad de los procesos de diálogo como instrumento operativo, que según Martínez (cfr. 2008:84) pretende comprender las perspectivas y el conocimiento de los otros y desarrollar, en un esfuerzo conjunto, los métodos, las técnicas y los instrumentos conceptuales que faciliten la construcción de un nuevo espacio intelectual y de una plataforma mental y vivencial compartida.

Desde esta perspectiva, se establece un efecto sinérgico con otros campos de reflexión que implica explorar estos procesos ubicados en un enfoque *desde adentro*, desde la *percepción*, valorando los *criterios*, los *afectos* y la *convivencia* de los sujetos que intervienen en sus propios procesos en búsqueda de la transformación del espacio. Siguiendo a Pellegrini (2004:128,129) se enfocaría en ubicar “... como centro de atención reflexiva no solo la acción social (...) sino también a los protagonistas del accionar social”, enfatizamos, sus prácticas sociales.

### **Las prácticas sociales: Premisas para valorar otro modo de mirar, de escuchar y de hacer en el contexto urbano**

En el aspecto referente al estudio y comprensión de los procesos y prácticas sociales como parte de la complejidad de la ciudad, se hace necesario explorar el tema del reconocimiento del otro para el diálogo y la convivencia, en el sentido que señala Larrosa (2009:191), en su análisis sobre la *alteridad como experiencia y la experiencia como alteridad*

“... que nos lleva más allá de lo que ya sabemos, de lo que ya queremos, de lo que ya hacemos, o de lo que ya decimos (...) con un efecto lo más devastador posible (...) del orden del discurso pedagógico. Un orden que está hecho de modos de conocer, de modos de nombrar, de modos de pensar, y (...) de modos de mirar y de escuchar y de hacer...”.

En este marco de referencia, se considera una perspectiva para el trabajo comunicativo, la investigación-acción, según Bansart (cfr.1993:11), como un proceso científico capaz de provocar nuevas alianzas entre los sujetos sociales, hombres y mujeres, su ambiente y con los demás en su ambiente humano, resaltándose la existencia del ser social y el ser interior como una

estrategia de movilización del saber para producir un cambio social participativo y para actuar sobre su ser y sobre su estar.

Es así, que en el estudio de las prácticas sociales, se asume como propicio el uso la metódica de la Investigación-Acción Participante (IAP) en los términos descritos por Murcia F. (1992:12) quien sustenta la articulación entre proceso investigativo y modificación de una realidad dada, en cuyo marco su principal propuesta es la vinculación del saber comunitario y el saber técnico.

Vale complementar el anterior planteamiento, con el punto de vista de Martínez (cfr. 2007:239,240), al referir que la investigación-acción con su medio siglo de existencia y tan modesta en sus apariencias constituye una nueva visión del hombre (sic) y de la ciencia y no sólo un proceso con diferentes técnicas, "...implica un compromiso con el proceso de desarrollo y emancipación de los seres humanos y un mayor rigor científico en la ciencia que facilita dicho proceso (...) representa un proceso mediante el cual los sujetos investigados son auténticos coinvestigadores...".

Así explicado el carácter social del método propuesto, como paradigma interpretativo en la comprensión de la complejidad de la ciudad, que abarca una metodología cualitativa, vale precisar el carácter y rigurosidad científica que trasciende su análisis. Admitimos con Hurtado y Toro (2007:119), que queda superada la discusión sobre si es científico o no el producto obtenido de un abordaje tal, "...al colocarnos dentro de una nueva episteme y redefinir lo que es ciencia...".

Paseándonos por los innumerables aportes epistemológicos de Martínez (2004:7,8) encontramos su referencia a las premisas de la investigación cualitativa, que señalan la rigurosidad del método que nos interesa sustentar, cuyo

"... fin remoto es llegar a descubrir y establecer teorías generales... busca dar una soltura mental al investigador que se inicia en el enfoque cualitativo etnográfico y prepararlo para trabajar creativamente (...) comprender las realidades así como existen y se presentan en sí mismas, sin contaminación de medidas formales o problemas y variables preconcebidos (...) la conveniencia de captar los eventos con el significado que tienen para quienes están en ese medio. Uso de un marco interpretativo que destaca el papel importante del

conjunto de variables en su contexto natural y dentro de su sistema funcional. Descripción de resultados con riqueza de detalles...”.

Este proceso interpretativo es explicado por Hurtado y Toro (2007:122) como un círculo hermenéutico -aplicación-entendimiento-explicación- y tiene que ver con el proceso natural del conocer humano que señala Martínez (2008: 79,80) que busca el significado de los fenómenos a través de una interacción dialéctica o movimiento del pensamiento del todo a las partes y de las partes al todo.

Dada la caracterización señalada, que involucra una permanente dinámica y múltiples interrelaciones, se asume otro aspecto de la rigurosidad exigida en las premisas de *validez* y *confiabilidad* como parte del método de estudio, que pueden ser vistos bajo un ángulo ajustado a esta nueva episteme.

En lo referente a la *validez*, según Martínez (cfr.1998:119), es la fuerza mayor de las investigaciones cualitativas etnográficas, dado el modo de captar cada evento desde diferentes puntos de vista, de vivir la realidad, ayudando a superar la subjetividad y dando un rigor y una seguridad en las conclusiones, que muy pocos métodos pueden ofrecer.

En cuanto a la *confiabilidad*, asegura Martínez (idem) no es posible adoptar su concepto tradicional que implica que un estudio se puede repetir con el mismo método sin que se alteren sus resultados (replicabilidad de los resultados de la investigación), dado el carácter irrepetible, único de la realidad. Por lo tanto, la *confiabilidad* debe orientarse, según Martínez (op.cit. 117,118) “...hacia el nivel de concordancia interpretativa entre diferentes observadores, evaluadores o jueces del mismo fenómeno”; cuando independientemente los investigadores llegan a los mismos resultados, es denominada por Martínez como *confiabilidad externa*. *La otra cara de la confiabilidad* es la *interna* y es cuando varios observadores llegan a las mismas conclusiones a partir del estudio de la misma realidad.

En síntesis, el mapa epistémico en que se ubica el método propuesto, contextualiza una visión metodológica cualitativa, aplicados al trabajo investigativo y de campo, en la búsqueda de cotejar aciertos y afinidades entre las diferentes modalidades cualitativas de análisis, el cual se desea dejar sentado como apropiado para el estudio de la complejidad de la dinámica urbana.

## Las prácticas sociales: una mirada desde la Red Comunidad-Universidad

Como ha sido señalado, uno de los principios fundamentales del método que se ha caracterizado hasta aquí, es la complementariedad (cfr. Martínez: 1998), en términos dar cabida a ese *efecto sinérgico* entre la diversidad de saberes. Así, a los efectos de la experiencia de la Red Comunidad – Universidad, se privilegia y se coteja la utilidad de aspectos relativos al tema de la *complejidad* en su relación con la *lógica dialéctica* y la *investigación-acción*, sin menoscabo de otros enfoques que también dan preponderancia al sujeto social.

También es necesario definir el campo de acción del sujeto social, inmerso en el estudio de la complejidad de los procesos sociales inherentes a la ciudad, tomando como premisa la señalada por Hurtado y Toro (cfr. 2007:119), sobre el nuevo tipo de relación que se da entre sujeto y objeto en el campo científico, asegurando que la función del sujeto en el marco de las Ciencias Sociales, "...no será pasivo, sino (...) será también un observador participante, en cuya comunicación con el investigador estarán centradas las actividades de investigación (...).

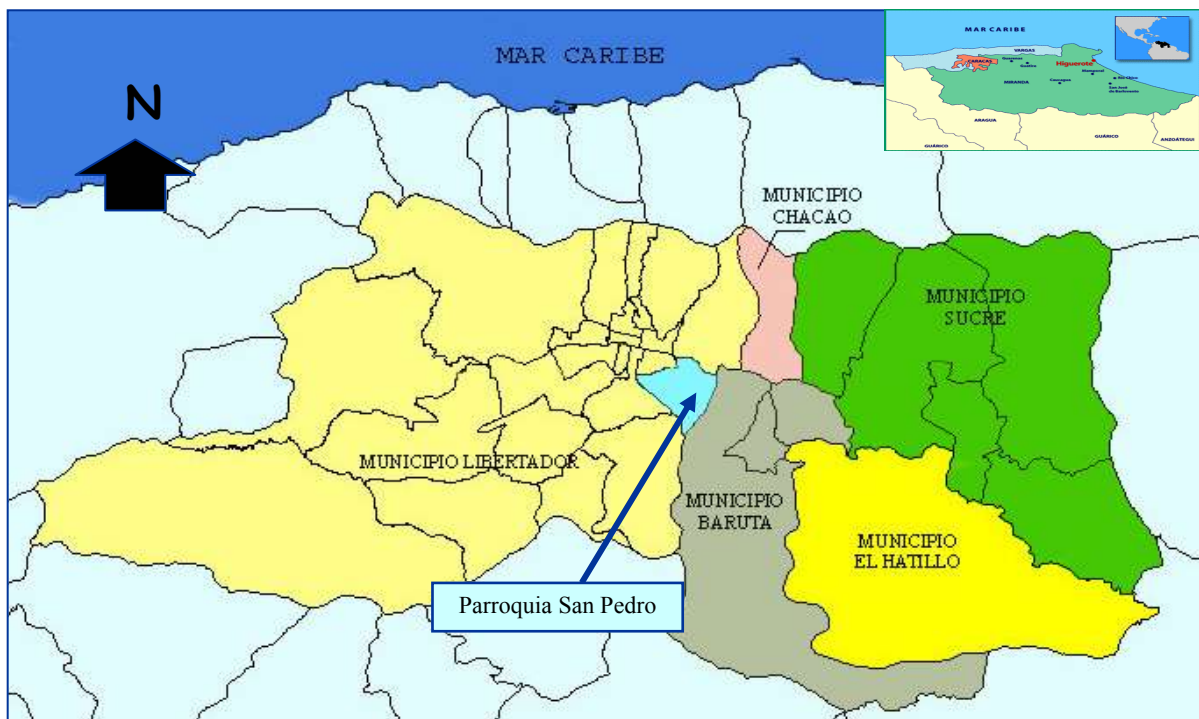
Atender los fundamentos sobre el método aquí expuesto, ha favorecido el estudio que realizamos sobre la temática urbana en referencia, en el marco de la Red Comunidad-Universidad, atinando según Denzin y Lincoln (cfr. 1994:2) en que la investigación cualitativa tiene múltiples metodologías que pueden ser vistas como un bricolaje siendo el investigador quien configura sus representaciones (*traducción propia*).

Así, describiremos y analizaremos el relato de una dinámica de trabajo que se desenvuelve en el espacio público local, en la denominada Parroquia Cultural de Caracas, San Pedro, por el valor patrimonial de su gente y su historia. Esta localidad ha sido un área de interés por su particular historial de participación y organización, aledaña dos Universidades; la Universidad Central de Venezuela y a la Universidad Bolivariana de Venezuela; una latente oportunidad y posibilidad para mancomunar esfuerzos y elaborar en conjunto el intercambio de alternativas de solución a sus respectivas necesidades, explorando la complementariedad de potencialidades.

La Parroquia San Pedro, creada como tal en el año 2004, está ubicada en el Municipio Libertador del Distrito Capital (ver imagen 1). Según datos reseñados por Juan Requena, José (2010:1), ilustre habitante de la Parroquia San Pedro y estudioso de su historia,



“... **San Pedro** es la más joven parroquia de nuestra querida ciudad de **Caracas** (...) es una de las privilegiadas del valle de **Santiago de León de Caracas** (...). Destaca la presión ejercida por sus residentes al defender sus espacios, en la lucha **contra el terminal de pasajeros de La Bandera...factor importante para el nacimiento de esta nueva parroquia** (...) según datos suministrados por el Instituto Nacional de Estadística (*INE*), Censo 2001, cuenta con un total de habitantes censados: 56.373 (% 3,1)-Crecimiento tasa anual geométrica: 0,1% Crecimiento Relativo: 0,7%-Total Viviendas: 20.412 (4,2%)”.



**Imagen 1.** Ubicación geográfica de la Parroquia San Pedro

Fuente: Taller I. Maestría en Planificación Urbana, Mención Política y Acción Local. 2004. Instituto de Urbanismo. FAU-UCV.

Con el alicto de organizaciones comunitarias pertenecientes a la Parroquia San Pedro, se crea en el año 2004 la Red Comunidad – Universidad, constituyéndose un espacio de trabajo conjunto en procura de satisfacer necesidades comunes planteadas y abordar la gestión de sus propuestas de solución en procura de la calidad de su hábitat, enfocándose en el rescate del espacio público local.

En este sentido se construye una visión común a mediano y largo plazo, sobre la base de programas, planes y proyectos parroquiales, como un recurso estratégico para impulsar y conformar el denominado "Plan Diagnóstico de la Parroquia San Pedro", contentivo de los datos con su respectiva jerarquización de necesidades y respectivas alternativas de solución, abarcando aspectos inherentes a la vida cotidiana que inciden en la calidad del hábitat. La finalidad es que se articulen sus señalamientos en los programas, planes y proyectos a ejecutar en la localidad. Sus propuestas se clasificaron y caracterizaron según la problemática, en ocho "mesas de trabajo" (A.S.C. San Pedro, 2004:26,27), sobre: *1. Seguridad 2. Infraestructura 3. Gestión Social 4. Deporte y Cultura 5. Organización para la participación comunitaria 6. Medios y Comunicación 7. Educación 8. Economía local.*

Desde esa inquietud, nace la Red Comunidad – Universidad, propiciando esta iniciativa desde la Unidad de Investigación y Extensión adscrita al Centro de Información y Documentación "Willy Ossott" (CID-WO/FAU-UCV, Memoria y Cuenta años 2006, 2007, 2008, 2009)), con el respaldo de la Escuela de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela (FAU-UCV), en labor conjunta con miembros del Área de Políticas Urbanas, Maestría en Planificación Urbana, Mención Política y Acción Local, instancia docente del Instituto de Urbanismo (IU-FAU-UCV).

Para matizar el relato sobre esta experiencia con el método al que se ha venido haciendo alusión, tomemos como referencia la trayectoria de trabajo que se ha realizado en la Red Comunidad – Universidad, en la que cobra relevancia los diferentes procesos organizativos, comunicativos y de gestión, que han constituido las prácticas sociales de sus miembros.

Esta forma de participación organizada, ha encauzado la conformación de un equipo de trabajo que promueve acciones estructuradas mediante el Programa denominado "Hábitat Comunitario". En el que se incorporó en un principio -2004- la actividad estudiantil, mediante pasantías, trabajo de pre y postgrado y otros trabajos de campo. Para su ejecución se implementó – aún vigente- una estructura de trabajo que toma en cuenta la participación de tutores comunitarios y tutores universitarios, valorando la responsabilidad social – y corresponsabilidad- de la Universidad, y la oportunidad de incorporarse como universitarios con aportes y alternativas de solución, a partir del intercambio y consolidación de alianzas con las comunidades y entes gubernamentales.

Se constituye de esta forma, un instrumento de convergencia para fomentar un espacio de reflexión, y acción incesante, en procura del rescate y transformación del espacio público. A tales efectos, se ha incentivado un proceso hacia la producción e integración de saberes comunitarios, técnicos y gubernamental, conjugando el saber comunitario con la dinámica propia de las disciplinas, que evidencia una perspectiva de trabajo transdisciplinaria.

Las acciones tomadas tienden a la gestión de conocimiento, con la intención de identificar, jerarquizar, priorizar y contribuir con información pertinente en la ejecución de proyectos relacionados con necesidades de la Parroquia San Pedro. Allí converge intereses compartidos, por una parte se favorece solución a situaciones vinculadas con la calidad de vida de la comunidad, que redundan en el interés de miembros universitarios en profundizar y ampliar los límites de su aprendizaje a partir de la diversidad del saber y del encuentro con el entorno y modo de vida inherentes a las comunidades con las cuales se interactúa.

Así nace la Red Comunidad Universidad, como instancia organizativa universitaria que tiene por objeto el desarrollo de todas aquellas relaciones internas y de su entorno, a través de metodologías participativas que conducen al trabajo productivo, mediante una política universitaria de cara a la calle y en acciones conjuntas con las comunidades para incorporar también, mediante las gestiones pertinentes, a los organismos públicos o privados, relacionados con la labor encomendada. Se han incorporado al equipo de trabajo de este proyecto de la Red Comunidad –Universidad, el Instituto Jardín Botánico de Caracas, el “Teatro y Títeres Cantalicio” de la Dirección de Cultura de la U.C.V., estudiantes universitarios de U.C.V.: Antropología, Artes, Arquitectura, Biología, Computación, Psicología y recientemente los de Química; y de la Universidad Bolivariana de Venezuela: Gestión Ambiental y Arquitectura.(CID-WO/FAU-UCV, 2009). Así también, algunos entes gubernamentales como la Electricidad de Caracas, la Corporación de Servicios Municipales, entre otros, siendo estas unas alianzas a ampliar y consolidar, en virtud del principio de corresponsabilidad. Surge así la oportunidad de consolidar la interrelación y organización de redes sociales; un tema a ser explorado en profundidad.

Uno de los fines es estimular el uso de la información y el desarrollo del conocimiento, producido a partir de estos procesos comunitarios-universitarios, con el objeto de respaldar su generación, sistematización, intercambio, transferencia, difusión y preservación.

Específicamente es el interés del CID-WO/FAU-UCV, instancia organizativa de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, que auspicia este ámbito institucional, a través de su instancia organizativa, la Unidad de Investigación y Extensión, como producto de la integración de las funciones docencia, investigación y extensión universitaria; en aras de la diversidad y gestión del conocimiento y en coherencia con su visión y misión de consolidarse como un espacio abierto para la búsqueda y aporte flexible e innovador de conocimiento.

En un proceso transversal de conocimiento, los encuentros favorecen el desarrollo de propuestas para la formulación y puesta en marcha de planes parroquiales planteados en su seno. La dinámica de esta práctica local comunitaria se encuentra vigente, identificando diferentes problemáticas de hábitat en el sector que a su vez está asociada con propuestas de solución esencialmente con miras al beneficio de la comunidad, más allá de los participantes de la Red Comunidad-Universidad. En este sentido, se presenta un trabajo estructurado a través de la Red Comunidad-Universidad para procurar incidir en la transformación de su hábitat, a través del abordaje y recuperación del espacio público de una parroquia caraqueña.

¿La comunidad imagina, asume, trabaja por la dinámica de su ciudad como espacio habitable? Se ha enfocado el trabajo en la Plaza Las Tres Gracias del Sector Los Chaguaramos, Parroquia San Pedro; espacio público que se escoge para tratar de delimitar el ámbito espacial de las acciones y el lugar señalado responde a su ubicación estratégica entre dos universidades (la Universidad Central de Venezuela y la Universidad Bolivariana), una estación del metro "Ciudad Universitaria" -que le imprime características de un tramo altamente transitado- además, por ser un ícono patrimonial del Paseo La Nacionalidad. Así se ha abordado con actividades socioculturales y educativas, en las cuales paralelamente se difunden los resultados del trabajo conjunto.

Hasta la fecha se han llevado a cabo varias jornadas de trabajo (ver tira de imágenes 1), como parte del Programa "Hábitat Comunitario", en su capítulo que se conformó como el proyecto Cultural Educativo: "Hábitat Comunitario, ampliando horizontes al quehacer socio cultural de la Parroquia San Pedro" (CID-WO/FAU-UCV 2009) bajo el lema "Comunidad y Universidad se unen", en otro esfuerzo mancomunado y bajo el principio de corresponsabilidad.

RED COMUNIDAD – UNIVERSIDAD:

Programa Hábitat Comunitario

Toma Cultural Educativa – Plaza Las Tres Gracias



Fuente: Archivo fotográfico Red Comunidad – Universidad

La finalidad de este proyecto Cultural Educativo es promover el rescate y apropiación del espacio público, mediante actividades artísticas, recreativas y formativas, buscando la acción en corresponsabilidad, en cuyo marco han surgido cinco mesas de trabajo: Promoción Cultural, Seguridad, Socio ambiental, Infraestructura e Información, como capítulos de unas acciones en los que tiene cabida la participación estudiantil universitaria y la comunitaria, promoviendo y gestionando la articulación con organizaciones locales, empresas privadas del sector interesadas en dichas acciones, gobierno local e instituciones educativas de diversos niveles. Se ha derivado en este marco de diálogo con organizaciones comunitarias de los sectores que conforman la Parroquia San Pedro, la consolidación, interrelación y organización de redes sociales con intereses afines.

En medio de esta dinámica se advierten resultados de las prácticas sociales de diferentes sujetos sociales, participando de manera organizada, que han generado un conjunto de propuestas (CID-WO/FAU-UCV, 2005) unas en proceso de diseño, otras en proceso de gestión, que se han elaborado a partir de las necesidades y demandas comunitarias, entre otras:

<b>Sujetos Sociales/organizaciones sociales promotores: Red Comunidad - Universidad</b>	<b>Resultados de las Prácticas Sociales</b>	<b>Necesidades/demandas vinculadas</b>
Asoconsumidores NUE-VE Año 2005	Proyecto Mercaditos parroquiales	Organización de la economía local y ventas ambulantes
Estudiantes Gestión Social UBV/Comité de Seguridad Ciudadana San Pedro/Proyecto Seguridad Ciudadana IU-FAU/UCV/estudiante Maestría Planificación Urbana y Acción Local/profesores y tutores comunitarios. Año 2006-2007	Diseño de un plan para la Seguridad Vecinal con organización policial en el sector	Prevención y custodia en los espacios públicos de la Parroquia
Estudiantes de Psicología UCV/Alcaldía Metropolitana/profesores y tutores comunitarios Año 2005-2006	Proyecto "Un espacio para convivir"	Personas en situación de calle
Electricidad de Caracas/ UCV: Estudiante de Arquitectura, Antropología/ Labor Social /Parroquia Universitaria/profesores y tutores comunitarios Año 2006, 2009	Proyecto Piloto de Iluminación Paseo Los Ilustres (Los Símbolos a Las Tres Gracias) y Calle La Peta	Falta de iluminación en esos sectores que acrecientan inseguridad , desuso y abuso en los espacios oscuros.

Estudiantes Maestría en Planificación Urbana y Acción Local –IU/FAU-UCV/profesores y tutores comunitarios	Estudio sobre usos de suelo en la Parroquia San Pedro	Proliferación de comercios y mal uso del espacio en detrimento del hábitat
Estudiantes de Antropología/profesores tutores/tutores comunitarios Años 2008-2011	Historia Parroquial: Actualmente se desarrollan dos trabajos de pregrado sobre el tema	Incentivar el sentido de pertenencia e identidad local, mediante el conocimiento y difusión de los valores patrimoniales existentes en la Parroquia Cultural de Caracas.
Jardín Botánico/Corporación de Servicios Municipales/Consejo Local de Planificación Pública/estudiantes; UBV Gestión Ambiental, Comunicación y Arquitectura/UCV: Antropología, Artes Biología, Química,Arquitectura/Doctorado Urbanismo UCV/Comité Seguridad Ciudadana San Pedro/Arboles de San Pedro/Grupo Ecológico San Pedro/instituciones educativas del sector/Empresa Toyota Chaguaramos/profesores y tutores comunitarios (entre otros). Año 2008-2011	Plan de Rescate del espacio público en la Parroquia San Pedro: Proyecto Piloto “Eje Las Tres Gracias y sus inmediaciones. Difusión mediante jornadas culturales educativas en el sector.  Presentación pública de resultados y proyectos de rehabilitación del espacio público mediante el Programa “Hábitat Comunitario”	Tratamiento Fitosanitario, poda de árboles, protección áreas verdes, iluminación, Manejo de desechos sólidos:  Recuperación física, ornamental y social del espacio público parroquial, comenzando por la Plaza Las Tres Gracias
Estudiantes de Computación UCV/estudiantes de Antropología UCV/estudiantes	Sistema referencial y documental de la parroquia: Servicios, proyectos.	Sistematización de la información. Aprendizaje de herramientas tecnológicas

bachilleres de labor social/CID-WO/FAU-UCV/Radio Tiuna Comunitaria, Programa Rescate Cultural/profesores y tutores comunitarios  Años 2007-2011	Talleres de Alfabetización Tecnológica que se dictan en el piso 3 Aula Digital FAU/UCV	para el manejo de la misma.
---	--	-----------------------------

En esta lista no exhaustiva, se pueden mencionar entre otras propuestas la radio y el periódico parroquial, y otras en cuanto al transporte público. Muchas de ellas registradas en las respectivas Memoria y Cuenta del CID-WO/FAU-UCV 2005 al 2009, reseñadas a través de la Unidad de Investigación y Extensión adscrita a dicho Centro. De esta manera se ha ido consolidando desde dicha Unidad organizativa, la línea de investigación "Diálogo de saberes", en la que están comprometidos varios estudios que abordan su relevancia y potencial desde la perspectiva Urbanística y desde la Antropología Urbana, fundamentalmente, como alternativa para fomentar la *producción, intercambio y socialización de conocimientos* orientados a la transformación y rescate del espacio público local, a partir de las prácticas sociales.

De esta práctica se mencionan algunas derivaciones no tangibles, como impactos positivos intermedios, que esperamos consolidar, vinculadas con el carácter experimental de esta propuesta y su relación con el potencial para la transformación urbana local:

- *Saldo organizativo*: Encuentro de varias organizaciones locales, gobierno local, empresas e instituciones educativas, especialmente la participación universitaria. Esta última, en aras de la pertinencia social e institucional en las iniciativas y proyectos de la Parroquia San Pedro
- *Proceso de consolidación de la Red Comunidad - Universidad*: Se procura un espacio de reflexión y acción como una forma de organización y articulación, que ha permitido el intercambio de saberes: ciudadanos y ciudadanas (en calidad de comunidad local organizada y como tutores comunitarios), el aporte técnico (profesionales de diversas instancias articulando con profesionales en formación), instituciones que representan al estado (gubernamental: lo cual refiere voluntad política para procesos de toma de decisiones, asignación de recursos, ejecución), el sector privado y otras instituciones aledañas a la localidad.



- Generación, sistematización, intercambio, difusión y preservación del conocimiento producido a partir de procesos comunitarios-universitario, evidenciado en las diferentes propuestas elaboradas en conjunto. Estas se han visibilizado en el sitio: [redcomunidaduniversidad.bolgspot.com](http://redcomunidaduniversidad.bolgspot.com). El uso de estas herramientas tecnológicas se facilitan mediante un taller dirigido al adulto/a mayor, durante tres turnos semanales en el aula digital del piso 3 de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo UCV.

Sin embargo, el énfasis especial se realiza en el fortalecimiento de la organización comunitaria, como herramienta que fundamenta el logro y permanencia de las transformaciones, en procura de fomentar una cultura para un planeamiento urbano sostenible.

### **Relexiones**

Se concibe que el espacio público sea de todos y para todos, al igual que el trabajo para su recuperación, en el sentido del principio de corresponsabilidad. Todos los que en él cohabitan, de manera permanente o transitoria, son a nuestro parecer los *hacedores de ciudad* (cfr. Teolinda Bolívar, 1995), ofreciendo sus potencialidades como vitalidad desde su *sentir* y *accionar* para lograr un impacto positivo en su entorno inmediato, el local. Según lo expresa Ontiveros (cfr. 2008), "... la ciudad que es para la gente. La calidad óptima de los espacios públicos demuestra respeto por sus habitantes y en forma pequeña, pero no desestimable, compensa las grandes desigualdades existentes en la sociedad...".

En la experiencia de la Red Comunidad – Universidad, se hace evidente prácticas sociales que transitan de las individualidades del ciudadano, con intereses, expectativas -y visiones- en el ámbito de la Parroquia, a una participación organizada como expresión de socialidad que toma concreción en el espacio público mediante las manifestaciones y prácticas de los sujetos sociales. Como bien lo señala el ex alcalde de la ciudad de Bogotá, Antanas Mockus, el *espacio público* es el ámbito donde tenemos oportunidad de ser ciudadanos (cfr., Mockus: en línea 2009).

En la trayectoria de esta experiencia descrita, hemos estado atentos al método reiterado en esta exposición, con miras a explorar un modo propicio para comprender, analizar e interpretar la complejidad de la ciudad y contribuir a fortalecer una cultura de hacer ciudad en conjunción con la gente en procura de impulsar su sentido de pertenencia en su entorno local.

Precisamente, González, Enrique (1996:22), afirma que "...Toda la ciudad son unos seres vivos (...) hay que conocerle y pedir permiso para acometerla o seducirla. Debemos dejarnos llenar de tierra, de concreto y de afectos. Averiguar sus nombres y... elaborar las crónicas de intervención urbana...".

En este sentido, la gestión urbana que realizamos en la Red Comunidad – Universidad "...para imaginar de nuevo la ciudad... con su riqueza y diversidad" (Marcano, 1998:106), ha traído consigo una forma de percibir la ciudad, no sólo desde el discurso, sino también desde las prácticas sociales. Se sustenta en la exploración de procesos ubicados en el enfoque de la dialógica urbana, entendida como mutuo aprendizaje a partir de la convivencia en la ciudad, de los sentimientos y acciones de los sujetos sociales en permanente dialéctica con el entorno, acciones que perfilan los procesos de participación cuya vitalidad nutre y moviliza las prácticas cotidianas expresadas en el hecho de ser y/o *estar* de sus habitantes en la ciudad.

El recorrido de trabajo en la Red Comunidad – Universidad y el interés en concretar las acciones, toman relevancia, se revisan, se rectifican y se reimpulsan en el empeño para convivir en un hábitat con calidad de vida, de una Comunidad y de una Universidad que están en una misma área de influencia Parroquial.

Se reafirma esta experiencia y el método que se ha perfilado en esta reflexión, en la idea expresada por Rogers (2000:126), quien señala que "Las ciudades deben ser, ante todo lugares de encuentro entre las personas (...) Ciudades bellas, seguras y equitativas están a nuestro alcance" (175)". Es también motivo de reflexión para los interesados en el tema urbano, las ideas de Rogers dirigidas sin cesar a proponer caminos para el logro de un planeamiento urbano sostenible. Señala Rogers (2000:108), citando al arquitecto Brian Anson:

"Darse cuenta de la riqueza de conocimientos e ideas sin explorar de que goza la ciudadanía es la clave para la solución de los problemas urbanos. Descubrir esta riqueza no solo impulsaría a los urbanistas hacia ideas imprevistas sino que serviría al propósito crucial de asegurar a los ciudadanos que sus ideas y sus conocimientos constituirán parte integral de las soluciones... es más que una mera participación y consulta. Se trata de cooperación, y la cooperación siempre reduce las tensiones".

En definitiva, se procura que el tema desglosado, contribuya con la conformación de un modo de ser, estar y pensar la ciudad en contexto con su dinámica urbana, y en consecuencia actuar en procura de la transformación del espacio público, ámbito de lo urbano, utilizando una visión y estructura de trabajo para la búsqueda de soluciones efectivas a los problemas que se relacionan con la calidad de vida para el logro del espacio público local *humanizado*.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. VILLANUEVA, Carlos Raúl. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Arquitectura y Urbanismo (1980). Textos Escogidos de Carlos Raúl Villanueva. Caracas
2. GARCÍA VÁSQUEZ, Carlos. (2004). Ciudad Hojaldré Visiones urbanas del siglo XXI. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, España.
3. GIRALDO, F. (1996). "La ciudad: la política del ser". En: GIRALDO, F., Viviescas, F. comp. (1996). Pensar la ciudad. TM Editores CENAC – FEDEVIVIENDA, Bogotá.
4. PICCINATO, Giorgio (2007). Un Mundo de Ciudades. Caracas: Fundación para la Cultura Urbana
5. FERGUSSON-Laguna, Alex (2004), "La Ecología del espíritu" (comentarios sobre la relación sociedad-naturaleza en la obra de Michel Maffesoli). En: Posmodernidades, La obra de Michel Maffesoli revisitada. Colección Perspectiva Actual. Monte Ávila Editores Latinoamericana/ Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la UCV, Caracas
6. MENENDEZ PRIETO, Ricardo. (2008). Los Modelos de localización a la luz del espacio geográfico. El caso específico de las áreas marginales de Caracas. Fundación para la Cultura Urbana. Caracas
7. SANTOS, Milton. (1996). De la Totalidad al lugar. Oikos Tau. Barcelona.
8. HARVEY, David. (1977). Urbanismo y Desigualdad Social. Siglo XXI editores. Madrid.
9. DENZIN, Norman K. y LINCOLN, Yvonna S. (1994). Handbook of Qualitative Research. Edit. Sage. California
10. MARTINEZ M., Miguel (2007). Ciencia y Arte en la metodología cualitativa. Métodos hermenéuticos, Métodos fenomenológicos, Métodos etnográficos. Editorial Trillas, México.

11. BALESTRINI A., Mirian. (1998). Estudios Documentales, Teóricos, Análisis de Discurso y las Historias de Vida. Una propuesta metodológica para la elaboración de sus proyectos. BL Servicio Editorial. Caracas.
12. MORIN, Edgar, ROGER, Emilio y MOTA, Raúl (2006). Educación en la era planetaria. Editorial Gedisa, S.A., Barcelona.
13. MARTINEZ M., Miguel, (2008). Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales. Editorial Trillas, México.
14. MARTINEZ M., Miguel (2009). "Hacia una epistemología de la complejidad y transdisciplinariedad". En: Utopía y Praxis Latinoamericana/año 14, N° 46 (Julio-Septiembre, 2009). Revista internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social. CESA-FACES – Universidad del Zulia. Maracaibo – Venezuela.
15. PELLEGRINI, Ornella (2004). El oscuro objeto de la sociología. Holismo e individualismo metodológico: Un dilema de las ciencias sociales. Universidad Central de Venezuela, Ediciones de la Biblioteca, Ediciones de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Caracas.
16. LARROSA, Jorge (2009). "Palabras para una educación otra". En: Experiencia y Alteridad en educación de Skliar y Larrosa (comp.) (2009). Homo Sapiens Ediciones. Rosario, Argentina.
17. BANSART, Andrés. (1993). Autores de su propio desarrollo. La investigación-acción al servicio de la comunidad. Ediciones Fundambiente. Caracas.
18. MURCIA F., Jorge (1992). Investigar para cambiar. Un enfoque sobre Investigación Acción Participante. Cooperativa Editorial Magisterio. Santa Fe de Bogotá.
19. HURTADO, I, TORO, J. (2007) Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambios. Modelos de conocimiento que rigen los procesos de investigación y los métodos científicos expuestos desde la perspectiva de las Ciencias Sociales. Editorial CEC, SA. Los libros de El Nacional. Caracas, Venezuela.
20. MARTINEZ M., Miguel (2004), "Base epistemológica de una sociología posmoderna" (con referencia a la obra de Michel Maffesoli). En: Posmodernidades, La obra de Michel Maffesoli revisitada. Colección Perspectiva Actual. Monte Avila Editores Latinoamericana/ Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la UCV, Caracas.
21. JUAN REQUENA, José. (2010) *Parroquia San Pedro Historia* 147. Caracas, (material inédito)
22. A.S.C. SAN PEDRO. (2004). "Plan Diagnóstico San Pedro". Parroquia San Pedro, Caracas. Documento inédito.

23. CID-WO/FAU-UCV. Informe de Gestión 2009
24. CID-WO/FAU-UCV. Informe de Gestión 2005
25. BOLIVAR, Teolinda (Coord.). 1995. Hacedores de ciudad. Editorial Ex libris. Caracas.
26. ONTIVEROS, Teresa. (2008). "Lo Urbano y sus Lugares. Lectura antropológica de la ciudad y los espacios públicos". Ponencia presentada en la Fundación para la Cultura Urbana. Caracas.
27. MOCKUS, Antanas. <http://www.ciudadposible.com/2010/05/antanas-mockus-sobre-el-espacio-publico.html> . Consultado en agosto 2009.
28. GONZÁLEZ, Enrique Alí (1996). "Espacios, sujetos y redes: inventar lo municipal". En: Rev. Urbana, vol.1 N° 18, Caracas.
29. MARCANO, Frank (1998). "Caracas: espejo del instrumento ordenador". En: Urbana, vol.3 N° 23, Caracas.
30. ROGERS, Richard (2000). Ciudades para un pequeño planeta. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona

CS-17

## **EL ESPACIO PÚBLICO EN LA PARROQUIA SAN PEDRO. VISIONES Y ACTUACIONES DESDE LA RED COMUNIDAD-UNIVERSIDAD**

Morúa, Argentina / Mendoza, Yelitz / Márquez, Pavelyn / Semeco, Ana / Silva, Argelia Guevara, Palmira / Ontiveros, Teresa / Del Blanco, Encarnación / Martínez, Oswaldo / Hernández, Nelly / Herrera, Clara / López, Neptalí / Villegas, Germán / León, Rosa / Marrón, José / Pérez, Rodolfo / Gómez, Mireya / Yáñez, Alejandra / Leal, Iris

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
redcomunidaduniversidad@gmail.com

### **El espacio público local: Encuentro de la diversidad**

Concientizar nuestra relación como seres humanos con el ambiente en las actividades cotidianas compartidas en la ciudad, es un primer paso para comprender y definir el espacio público. Siendo éste parte integrante del contexto urbano, representa un vínculo para el colectivo, ya que se encuentra cargado de significaciones y matiza una construcción social de los ciudadanos. Precisamente, José Luís García (1992: 401) define el espacio público como "...una fuerza de cohesión social (...) El espacio aparece como una unidad, como aglutinante de diversidad, como referente de un colectivo". Así, los espacios públicos son lugares vivos, habitados, transitados y muchas veces abandonados, que cuentan con características de gran heterogeneidad, y a su vez con ciertas particularidades homogéneas que confieren valores identitarios que le da reconocimiento a la comunidad en su localidad y con respecto a otros espacios.

De esta manera, en el espacio público se entabla el encuentro de la diversidad, con lo cual se apunta que lo estrictamente físico queda inmerso en la dinámica vivida en él. Según Menéndez (cfr. 2009:63), se concreta un espaciotiempo geográfico, que "...no son espacios superpuestos, ni coexisten: son uno solo". Interesa destacar de esa dinámica orientada al espacio público local, las formas de participación y su organización de distintos sujetos, descrita como fenómenos sociales que se establecen en ese espaciotiempo: ámbito que acoge estos procesos mediante diversas visiones y actuaciones en procura del rescate del hábitat. A este respecto, sostiene Ontiveros (1995:31) que "... el espacio no debe ser entendido sólo como dato geográfico que nos delimita un tejido urbano o rural, un barrio, una localidad; el espacio está

cargado de significaciones y de intenciones sociales” y de manera consistente Ontiveros (1999:63) propone abordarlo también como “...el espacio de lo social, cultural.”

En este sentido, el espacio público local es un espacio de la ciudad común, dado por y para todos sus habitantes mediante sus prácticas sociales, lo cual propicia una vitalidad en esa instancia. Al referirse al tema, resalta Ontiveros (cfr. 1999:63), que “(...) Los grupos y comunidades, además de crear un espacio íntimo, profundo, poético, lo delimitan también para su funcionamiento económico, social, político e ideológico”. En ese sentido, se evidencia el potencial que tiene el uso del espacio público en una localidad, para contribuir con los procesos de socialización: como lugares recreativos, de encuentro, de esparcimiento, de contemplación; o en su defecto, la amenaza que supone su abandono: el abuso y proliferación de condiciones inhabitables.

Este escenario supone una esfera social/pública, en cuyo seno la comunicación entre individuos y colectivos y sus formas de participación y organización, sugieren ver más allá de “como” es la ciudad, lo cual implica “... comprender los procesos que rigen la transformación, en vez de sus formas. Y las formas, si se saben analizar nos pueden decir mucho más acerca de los procesos que se están desarrollando” (Piccinato, 2007: XXII).

### **Espacio público de la Parroquia San Pedro: Su localización**

Para delimitar estos apuntes sobre el tema que estamos tratando, identificamos la localidad donde se enfoca esta experiencia, la Parroquia San Pedro, Municipio Libertador del Distrito Capital; un área de interés por su cercanía a la Universidad Central de Venezuela y a la Universidad Bolivariana de Venezuela y por su particular historial de participación y organización. En este espacio se materializa el trabajo de la Red Comunidad-Universidad cuya práctica nos proponemos describir y analizar, dado que en su seno tienen cabida un conjunto de procesos específicos que denotan visiones y actuaciones de un equipo de trabajo estructurado, mediante su participación en los asuntos concernientes a su entorno inmediato, el local.

Según datos reseñados por Juan Requena, José (2010:1), ilustre habitante de la Parroquia San Pedro y estudioso de su historia,

“... **San Pedro** es la más joven parroquia de nuestra querida ciudad de **Caracas**. Con características que la hacen muy particular en cuanto a su conformación, es una de las privilegiadas del valle de **Santiago de León de Caracas**. Refiriéndonos al caso específico de San Pedro, destaca la presión ejercida por sus residentes al defender sus espacios, en la lucha **contra el terminal de pasajeros de La Bandera** como factor importante para el nacimiento de esta nueva parroquia. **La Parroquia San Pedro**, según datos suministrados por el Instituto Nacional de Estadística (*INE*). Censo 2001 cuenta con un total de habitantes censados: 56.373 (% 3,1)-Crecimiento tasa anual geométrica: 0,1%-Crecimiento Relativo: 0,7%-Total Viviendas: 20.412 (4,2%)” (ver imagen 1)

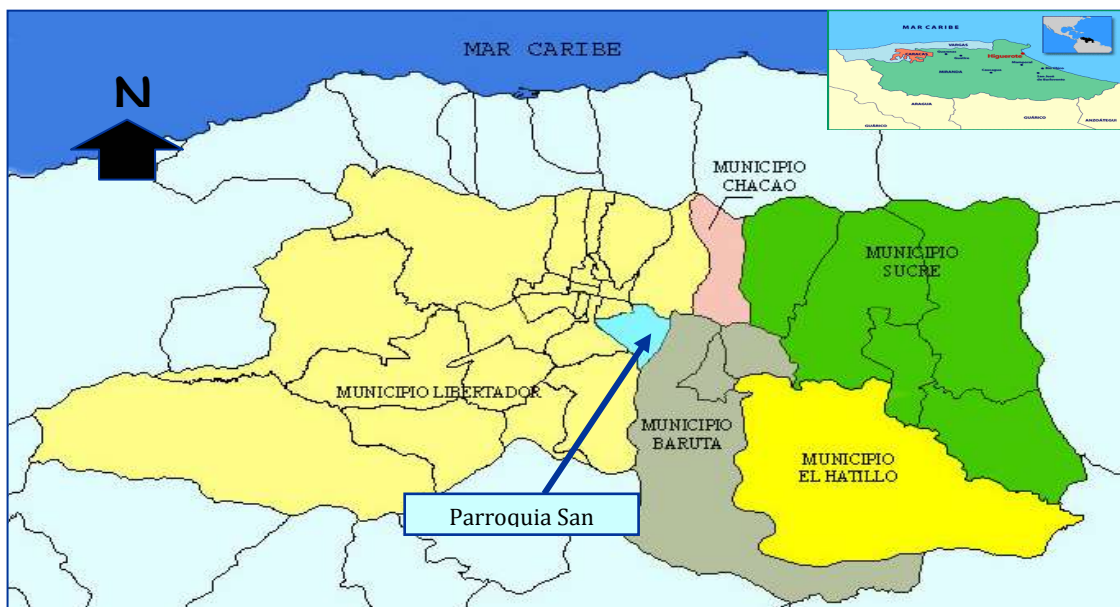


Imagen 1. Ubicación geográfica de la Parroquia San Pedro

**Fuente:** Taller I. Maestría en Planificación Urbana, Mención Política y Acción Local. 2004. Instituto de Urbanismo. FAU-UCV. Elaboración propia.

### La convivencia en el espacio público de la Parroquia San Pedro

Actualmente, se ha venido observando el estado de deterioro y abandono en que se encuentran algunos de los espacios públicos de la Parroquia San Pedro. Especialmente aquellos catalogados como Bienes Patrimoniales, ocupan nuestra atención debido a las manifestaciones expresadas



por miembros de la comunidad, quienes interesados por la conservación, divulgación, cuidado y protección de éstos, consideran que es necesario difundir e invitar al resto de la comunidad sobre la importancia que representa para San Pedro como "Parroquia Cultural de Caracas".

Según lo relatan sus habitantes, en San Pedro por ejemplo, el recorrido desde la estación del metro al trabajo/la universidad, o de regreso a casa, la búsqueda de un sitio donde almorzar, sacar unas fotocopias o propiciar un encuentro, nos obliga a interactuar con el espacio público de la parroquia. Las aceras, árboles, plazas, puentes, cruces, son algunos elementos estructurales de este espacio en donde converge la población que la habita (ya sea porque en San Pedro está su domicilio, su trabajo o porque allí está la Universidad donde estudia). Planteamos, en una situación ideal, que estos espacios en buenas condiciones, contribuirían al mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios que hacen uso de éstos. Las aceras de recorrido regular, amplias y con árboles, las calles demarcadas, con paso de peatones, la luminosidad, drenajes, semáforos, señalización de circulación en buen estado, las calles y avenidas con sus nombres, indicadores de la memoria espacial, los sitios de interés histórico/turístico claramente definidos, las plazas con bancos y sombras, todos estos aspectos conformadores del espacio público, en buen estado, prestando un servicio idóneo para los urbanitas, redundaría evidentemente en una vida urbana enriquecedora y enaltecedora de la vida social y cultural, en el marco de una democracia plena y participativa. El protagonismo de la vida colectiva, alimentaría nuestra esencia de sujetos sociales por antonomasia.

Sin embargo, la realidad ofrece a la disposición estos espacios para su uso, convivencia y disfrute por la población usuaria, como el resultado de una interacción compleja entre esta población, los entes gubernamentales con competencias y los comerciantes e instituciones vecinas de la parroquia. Describiendo a la zona de la Parroquia San Pedro, vecina a las Universidad Central de Venezuela y a la Universidad Bolivariana de Venezuela, encontramos que es una zona residencial, estudiantil, comercial, de comunicación neurálgica entre sectores de la ciudad de Caracas, con abundantes árboles, y sobre todo, una avenida concebida como paseo con momentos de encuentro con espacios más amplios, como la Plaza Las Tres Gracias cuyo espejo o fuente de agua de formas curvas tiene situada en el centro una escultura que encarna la figura de tres mujeres de pie, desnudas y abrazadas, o la Plaza Tiuna, íconos de nuestra Parroquia, esta última ubicada en la Urb. Los Rosales, en cuyo centro se encuentra un monumento en homenaje a uno de nuestros ilustres antepasados, el Indio Tiuna, bravo

guerrero y orgullo de nuestra venezonalidad. Esta imponente escultura, trabajo de las manos de nuestro maestro y escultor Alejandro Colina, a quien le debemos, en todo momento y lugar, rendirle un merecido homenaje, por habernos legado, tanto a los parroquianos como a la humanidad, tan insigne obra.

Convergen en este espacio público una población diversa, sin embargo sesgada por la población estudiantil, quienes están en un proceso de formación conducente a ser profesionales en las diversas áreas y quienes participarán en el desarrollo del país. Es esta condición particular de la población de usuarios en esta zona de la Parroquia San Pedro lo que da unas condiciones socioambientales y socioculturales de particular importancia en cuanto su ascendiente en su aprovechamiento y disfrute como espacio público. Un peso de corresponsabilidad ineludible deben ejercerlo las instancias municipales, los comerciantes, residentes, y sobre todo, las instituciones de educación Universitaria. Un trabajo comprometido entre estos actores, apoyados en la ventaja de esa población estudiantil, resultarían en un mejor aprovechamiento, más estable en el tiempo, de estos aventajados espacios públicos de la ciudad de Caracas. En un mismo plano se encuentra una población hacinada, el barrio Los Chaguaramos y la presencia de personas en situación de calle. Son algunas de las problemáticas que afectan esta Parroquia.

Desde esta mirada, actúa la Red Comunidad – Universidad, como espacio de interacción en la definición y búsqueda de soluciones a las situaciones que ocupan y preocupan a miembros de la parroquia. Las acciones tomadas propician la gestión de conocimiento con la intención de identificar, jerarquizar, priorizar y contribuir con información pertinente para la ejecución de proyectos relacionados con necesidades de la parroquia.

Como un recurso estratégico, se ha impulsado y conformado el denominado “Plan Diagnóstico de la Parroquia San Pedro” (2004), contentivo de los datos con su respectiva jerarquización de necesidades y respectivas alternativas de solución, abarcando aspectos inherentes a la vida cotidiana que inciden en la calidad del hábitat. Éste fue elaborado mediante una caracterización conjunta de necesidades, potencialidades y limitaciones. En este sentido, se registró y constituyó en dicho plan una visión común a mediano y largo plazo, sobre la base de programas, planes y proyectos parroquiales. La finalidad es que se articulen sus señalamientos en los programas, planes y proyectos a ejecutar en la localidad. Sus propuestas se clasificaron y caracterizaron según la problemática, en ocho “mesas de trabajo” (A.S.C. San Pedro,

2004:26,27), sobre: *1. Seguridad 2. Infraestructura 3. Gestión Social 4. Deporte y Cultura 5. Organización para la participación comunitaria 6. Medios y Comunicación 7. Educación 8. Economía local.*

## **La experiencia de trabajo de la Red Comunidad – Universidad en el espacio público de la Parroquia San Pedro**

### **- Visiones desde la participación organizada:**

Las ideas expuestas acerca del enfoque asumido en este trabajo sobre el espacio público local, acompañan la descripción y análisis sobre las acciones y experiencia de la Red Comunidad-Universidad. En este contexto, un elemento fundamental inherente a las visiones y actuaciones que se han suscitado en el espacio público de la Parroquia San Pedro, trata las formas de participación de los distintos sujetos sociales de la localidad, que se ha evidenciado en la presencia de ciudadanos y ciudadanas (en calidad de comunidad local organizada y como tutores comunitarios), el aporte técnico (profesionales de diversas instancias articulando con profesionales en formación), instituciones que representan al estado (gubernamental: lo cual refiere voluntad política para procesos de toma de decisiones, asignación de recursos, ejecución), el sector privado y otras instituciones aledañas a la localidad. Se enfatiza así, que por esta vía se propone una estructura de trabajo para la búsqueda de soluciones efectivas a los problemas que se relacionan con la calidad de vida de las comunidades en su entorno local.

De tal manera, se puede entender la participación como “tomar parte de” algo (Coraggio; 1991: 216). A este respecto, Mauricio Merino (cfr. 2002) señala que la participación es “...siempre un acto social; nadie puede participar de manera exclusiva, privada, para sí mismo, pues solo se puede participar con alguien más; solo se puede ser parte donde hay una organización que abarca por lo menos a dos personas...” (Citado en MARN; 2003: 3). Aún cuando lo individual juega un papel importante en las formas de organización alrededor de la identidad, existe otro elemento –la organización- que es un complemento o requisito para ejecutar la participación a nivel local, más aún cuando es considerada una forma de otorgar legitimidad a un grupo de personas que participan con un determinado fin (cfr. Mendoza: 2007: 08).

Para Samuel Hurtado (1995) la organización comunitaria es una de "...las formas de asociación voluntarias, estructuradas en torno a unas orientaciones culturales que actúan como tal dentro de la posición de los conflictos sociales" (117). Sin embargo, no tiene que ver con la distribución de los beneficios ni con las negociaciones para participar en el poder, pero sí con orientaciones culturales y acciones dirigidas por valores o normas.

En el caso de la dinámica de trabajo de la Red Comunidad -Universidad, su creación en el año 2004, se generó con el aliento de las organizaciones comunitarias de la Parroquia San Pedro, motivados por la posibilidad de elaborar en conjunto alternativas de solución a sus necesidades desde los aportes de sus participantes según sus potencialidades, para su gestión y puesta en marcha. Así, se avanzó en esta iniciativa, desde la Unidad de Investigación y Extensión del Centro de Información y Documentación "Willy Ossott"- CID-WO/FAU-UCV- (Memoria y Cuenta CID-WO/FAU-UCV, años 2006, 2007, 2008, 2009) en labor conjunta con miembros del Área de Políticas Urbanas – Instituto de Urbanismo, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela.

En este contexto nace la Red Comunidad - Universidad, con la intencionalidad de ser un espacio abierto y flexible para desarrollar todas aquellas relaciones internas y de su entorno, desde una política universitaria de cara a la calle, promoviendo la producción e integración de saberes en torno a soluciones de necesidades locales.

Esta forma de participación organizada, ha desplegado diversidad de acciones conjuntas con las comunidades, con miembros de otras instancias universitarias y, mediante las gestiones pertinentes, con los organismos públicos o privados, relacionados con la labor encomendada, articulándose un equipo de trabajo. Destaca el significado de la corresponsabilidad social y la oportunidad de intercambiar y consolidar alianzas y saberes, que evidencia una perspectiva de trabajo transdisciplinaria y la apropiación de metodologías participativas que conducen al trabajo productivo.

### **-Acciones desde la participación organizada:**

De esta forma, en este momento se han conformado intercambios para la acción conjunta que se estructuran en el marco del Programa "Hábitat Comunitario. Ampliando horizontes al quehacer sociocultural en la Parroquia San Pedro". Su finalidad es promover el rescate y

sentido de pertenencia del espacio público local mediante actividades artísticas, recreativas y formativas, buscando la acción e integración, dando vida a cinco mesas de trabajo: Promoción Cultural, Seguridad, Socio ambiental, Infraestructura e Información, como capítulos de unas acciones en los que tiene cabida la participación estudiantil universitaria y la comunitaria, en articulación con organizaciones locales, empresas privadas del sector interesadas en dichas acciones, gobierno local e instituciones educativas de diversos niveles (Cuadro 1).

### **Cuadro 1. Mesas de trabajo y propósito**

<b>Mesa de trabajo</b>	<b>Su propósito</b>
Promoción cultural	Sembrando la semilla, conciencia comunitaria
Información	Intercambiando datos, captando intereses comunes al proyecto
Socio-ambiental	Compartiendo con los vecinos Previnendo enfermedades Cuidando nuestro entorno
Infraestructura	Facilitando las condiciones de bienestar: calidad del hábitat, para el disfrute y calidad de vida; accesibilidad de nuestros espacios comunes, sus áreas patrimoniales, su vegetación
Seguridad	Disfrutando la libre convivencia en un espacio de encuentro abierto, confiable, limpio, armónico

Fuente: Elaboración propia. Programa Cultural Educativo "Hábitat Comunitario"

¿Cómo han cobrado vida estas propuestas? Desde el año 2004 han participado estudiantes universitarios de diversos niveles y procedencia. En un inicio como parte de requisitos de pasantías, trabajo de campo, trabajos de investigación (pre y postgrado), que les permite desarrollar temáticas afines a la línea de investigación "Diálogo de saberes" que se ha ido consolidando a partir de esta experiencia; esto también ha motivado la incorporación al trabajo por intereses propios. Luego, con el auge del cumplimiento de la Ley de Servicio Comunitario, se ha afianzado y mantenido el acercamiento de estudiantes de diversas Escuelas de la Universidad Central de Venezuela: Antropología, Arquitectura, Artes, Biología, Computación, Psicología, Química, entre otras. Estudiantes de la Universidad Bolivariana de Venezuela: Gestión Ambiental y Arquitectura. Cabe enfatizar, a los efectos operativos de los proyectos que se derivan, propios de las diversas disciplinas y acordes con las necesidades comunitarias planteadas, se ha implementado una estructura de trabajo que toma en cuenta la participación de tutores comunitarios y tutores universitarios. Se constituye de esta forma, un instrumento de convergencia para fomentar un espacio de reflexión, interacción y acción en procura de un proceso hacia la construcción de aprendizajes y saberes. (Foto 1)



**Foto 1.** Plaza Las Tres Gracias. Los Chaguaramos, Parroquia San Pedro. Municipio Libertador. D.C

Toma Cultural Educativa, presentación de trabajos desarrollados por estudiantes de Servicio Comunitario. Abril 2008.

En esta labor se evidencian las iniciativas de los miembros de la comunidad quienes tratan de dar solución a situaciones vinculadas con la calidad de vida y así mismo converge el interés de miembros universitarios en profundizar y ampliar los límites de su aprendizaje a partir de la diversidad del saber y del encuentro con el entorno y modo de vida inherentes a las comunidades con las cuales se interactúa. Con ello se da cuenta del interés de vincular los procesos de trabajo universitarios, reconocidos como docencia, de investigación y extensión.

Un espacio público abordado en la Parroquia San Pedro, ha sido la Plaza Las Tres Gracias, como una forma de delimitar el ámbito espacial de las acciones y escogido el lugar por su

ubicación estratégica entre dos universidades, estación del metro "Ciudad Universitaria", que le imprime características de un tramo altamente transitado, además, por ser un ícono patrimonial del Paseo La Nacionalidad. Así se ha abordado con actividades socioculturales y educativas, en las cuales paralelamente se difunden los productos del trabajo conjunto.

Aquí se puede citar las siguientes alianzas para estas acciones, como un ensayo de que es posible el trabajo cogestionado, el diálogo y la articulación de saberes, desde la comunidad y los profesionales que se organizan para reconocer, trabajar y buscar soluciones a situaciones que involucran y afectan a un colectivo. La universidad es parte de esa comunidad, lo cual motiva fortalecer su vínculo permanente. Las alianzas dieron lugar a:

- Asesoría técnica del Instituto Jardín Botánico de Caracas, articulando acciones estrechas y permanentes en la inspección, propuestas y ejecución de jornadas ecológicas.
- Ejecución de diversos aspectos de interés en el programa Hábitat Comunitario, por parte de entes gubernamentales tales como La Electricidad de Caracas (acometida eléctrica para recuperar la iluminación alrededor de la Plaza y en la Calle La Peta, otro espacio de la Parroquia en abandono en el cual nos interesamos, logrando su iluminación); de la Corporación de Servicios Municipales (jornadas de limpieza, recolección de desechos sólidos, jornadas de educación ambiental). El apoyo logístico durante las jornadas de trabajo, por parte de la comunidad, empresas privadas del sector y comercios.
- El grupo Teatro y Títeres Cantalicio adscrito a la Dirección de Cultura de la UCV, dio un gran respaldo al trabajo cultural educativo que se ha desarrollado en la Plaza.
- Diferentes agrupaciones teatrales, musicales desde su propia iniciativa, se han unido también con su compromiso y participación. Es el caso de la labor realizada por el grupo Phonix-T-LA. También han acompañado el trabajo estudiantes de Artes en las escuelas de la zona.
- Paralelamente, en el marco de la toma cultural educativa, que periódicamente se realiza en la Plaza Las Tres Gracias, se ha dado difusión al trabajo conjunto, conformado a través de las Mesas de Trabajo señaladas.

Se evidencia que a través de las acciones de la Red Comunidad – Universidad, se convoca diferentes sujetos sociales (habitantes de la comunidad, profesores, estudiantes, instituciones), entre quienes ocurre un intercambio de saberes, generando un ambiente de convivencia y tolerancia. Traemos a colación en este sentido el principio de alteridad, que apunta justamente a las relaciones que se establecen entre las personas, específicamente al “nosotros” como término que expresa fundamentalmente el reconocimiento de una identidad colectiva. Recordando que el espacio público “...constituyen espacios donde confluimos, (...) la figura del “extraño”, del extranjero, del “otro” es lo que los caracteriza” (Ontiveros, 2004: 3), entre este grupo y las demás personas que hacen uso de este espacio público, pudiera ocurrir un contacto entre “extraños”, “desconocidos”, sin embargo, pensamos que el trabajo que se viene haciendo pudiera facilitar el convenio tácito del respeto hacia el otro que normalmente está presente.

De manera, que se procura que este espacio contribuya a la conformación de un “nosotros”, en el sentido del reconocimiento de una identidad colectiva, especialmente porque en esa construcción de la alteridad se tiene siempre presente el respeto a la realidad de cada persona, así como a su cosmovisión. Este marco de diálogo con organizaciones comunitarias de los sectores que conforman la Parroquia San Pedro, ha contribuido a consolidar la interrelación y organización de redes sociales con intereses afines.

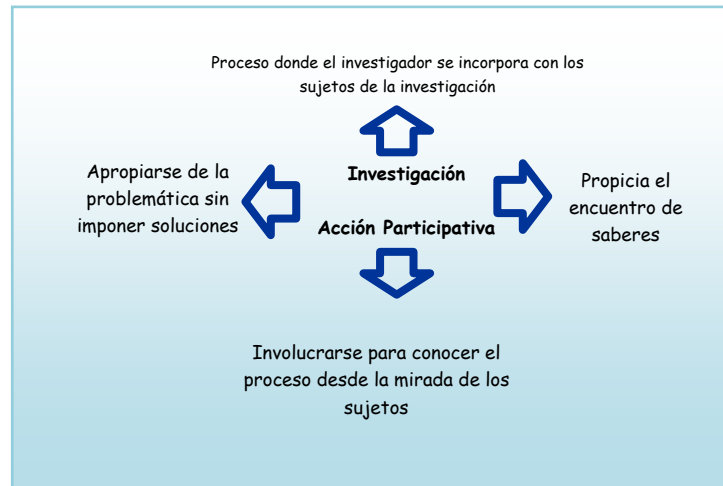
En el caso que nos ocupa, entendemos que el espacio público representa un importante espacio en el fortalecimiento de las redes de relaciones que se establecen entre los usuarios.

#### - **Método de trabajo: reflexión-acción incesante – IAP**

La metodología cualitativa es empleada para abordar las visiones y actuaciones en referencia al espacio público de la Parroquia San Pedro, debido a que permite al investigador centrar su atención sobre cómo los sujetos construyen su realidad a partir de procesos interactivos que son parte de su cotidianidad (Rusque; 1999: 110), específicamente hablamos de la Investigación Acción Participativa (IAP) como proceso donde el investigador se incorpora a trabajar conjuntamente con los actores para, de esta manera, establecer acciones que contribuyan a dar respuesta a problemas concretos, en nuestro caso, a los referidos al espacio público. El ámbito de intercambio de conocimientos permite la interacción entre el investigador y el resto de los actores involucrados (Rusque, Ana. 1999: 201). Así mismo, permite la



interacción de los saberes comunitarios y académicos, logrando una sinopsis entre los diversos sujetos que participan, consiguiendo planteamientos más cercanos a la realidad estudiada, en un proceso de interdisciplinariedad que involucra el respeto y aprendizaje mutuos (figura 1).



**Figura 1:** Investigación Acción Participativa

Fuente: Elaboración propia con base en Rusqué (1999)

En tal sentido, la IAP es entendida como "...una metodología de investigación y un proceso de intervención social; propone el análisis de la realidad como una forma de conocimiento y sensibilización de la propia población..." (Basagoite M, Bru P. y Lorenzana C; S/F: 3).

Este método es acorde con las relaciones sociales que se establecen en la Red Comunidad - Universidad, permitiendo compartir vivencias y dinámicas que contribuyen con la construcción social del espacio público, así como la corresponsabilidad de mejorar a partir de la diversidad del espacio habitado.

En este sentido, la Red Comunidad – Universidad es un espacio de incesante reflexión y acción. Se realizan reuniones periódicas, de las que se van perfilando las acciones. Asimismo, los datos obtenidos del ejercicio de esta experiencia, son insumos para la recopilación de información de tipo documental y vivencial, para lo cual se organizan y sistematizan las notas de las reuniones, registro fotográfico de las diversas actividades, y demás datos que serán insumos para conformar los documentos respectivos de los proyectos. Uno de los fines es estimular el uso de la información y el desarrollo del conocimiento, aquel que se produce en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y aquel producido a partir de los procesos comunitarios-

universitarios, procurando su respaldo, su generación y sistematización, para darles visibilidad en procura de su intercambio, transferencia y difusión.

### **Derivaciones de esta práctica de trabajo**

De tal manera, las derivaciones asociadas a esta experiencia, están relacionadas con los siguientes aportes tangibles:

- En principio la organización "Avance Solidario-Comunitario San Pedro" promovió el levantamiento de información sobre la situación problemática de la parroquia y sistematizó el registro-diagnóstico parroquial.
- "La Asociación de Consumidores NUE-VE" elaboró el Proyecto "Mercaditos Parroquiales" que es la organización de la economía informal dentro de la parroquia.
- La población de adultos mayores de la parroquia impulsó la elaboración del Proyecto "Casamayor" orientado para las personas de la tercera edad en su derecho de entretenerse y sentirse útiles. Se dicta actualmente un Taller de Alfabetización tecnológica para este grupo de personas, facilitado por estudiantes de la Escuela de Computación de la UCV.
- A través de pasantías con estudiantes de psicología se conformó el proyecto "Un espacio para convivir", dirigido a las personas en situación de calle o nómadas con la incorporación de propuestas hechas por esta población, para su abordaje.
- Los estudiantes de antropología, actualmente están conformando el proyecto "Historia Parroquial", con investigación documental y entrevistas con actores universitarios y cronistas parroquiales, como parte de su trabajo de tesis. Con la finalidad de incidir en la difusión del acervo cultural de nuestra parroquia San Pedro para su debido mantenimiento y conservación (Ley de protección y Defensa del patrimonio Cultural).
- Talleres sobre prevención de enfermedades parasitarias y sobre manejo de desechos sólidos, facilitado por estudiantes de Biología y Química de la UCV.
- Se destaca también el proyecto de "Iluminación Paseo Los Ilustres", área patrimonial de la parroquia insertado en el Sistema la Nacionalidad. Este proyecto fue elaborado con la participación de un estudiante de Arquitectura UCV. Paralelamente se trabajó en este tema enfocando la participación comunitaria, como requisito de su tesis de maestría, un miembro del equipo de trabajo y tutora universitaria de la Red Comunidad-Universidad.

- Para la conformación de nuestra juventud en el área de la expresión corporal, pone en marcha el Proyecto "Escuela de Danzas" comenzando con taller de danza árabe.
- Tomas culturales y socioeducativas en la Plaza Las Tres Gracias, ícono patrimonial de la parroquia, para la recuperación física, socioambiental y ornamental de ese espacio público, en el marco del programa denominado "Hábitat Comunitario. Ampliando horizontes al quehacer sociocultural de la Parroquia San Pedro". Para incentivar el interés y empoderamiento de la comunidad por su entorno y lograr su participación activa en la protección del ambiente en el espacio público, lugar de encuentros, para su uso y disfrute.

Otras derivaciones de esta actuación, no tangibles, como impactos positivos intermedios, que esperamos consolidar, tienen que ver con el carácter experimental de esta propuesta y su relación con el potencial para la transformación urbana local:

- Saldo organizativo: Varias organizaciones locales, gobierno local, empresas e instituciones educativas, especialmente la participación universitaria. Esta última, reconociendo la necesidad de interacción y respaldo que requieren las iniciativas y proyectos comunitarios en la Parroquia San Pedro y en aras de la pertinencia social institucional.
- Consolidación de la Red Comunidad - Universidad: Se consolida este espacio de reflexión y acción como una forma de organización y articulación, que ha permitido que distintos actores se involucren con la finalidad de intercambiar saberes comunitarios, académicos e institucionales.
- Generación, sistematización, intercambio, difusión y preservación del conocimiento producido a partir de procesos comunitarios-universitario, evidenciado en las diferentes propuestas elaboradas en conjunto.
- Gestionar respuestas sobre la inseguridad existente con gestiones de parte de la Red Comunidad-Universidad ante el Ministerio competente para la implementación de dispositivos policiales, módulo de vigilancia y Jefatura Policial de la parroquia. Estimulando el fortalecimiento de la Contraloría Social (Ley orgánica de La Contraloría Social) mediante el seguimiento de las obras a ejecutar en la parroquia y el estudio de las Leyes que nos rigen para exigir nuestros derechos y conocer nuestros deberes.
- Tratar de servir de enlace con los entes involucrados en las distintas actividades y que ellos asuman con verdadera corresponsabilidad las ejecución de obras (no siempre logrado).

Vigilar cambio de uso “ilegal” de nuestras urbanizaciones para frenar los permisos arbitrarios emanados de departamentos públicos.

En suma, la Red Comunidad – Universidad busca ofrecer como alternativa una experiencia de trabajo con acciones conjuntas en la gestión y transformación urbana, propiciando un espacio abierto y flexible para el diálogo de saberes. Este puede ser un ámbito de negociación que revitaliza y permite comprender las dinámicas de la ciudad y valorar las respuestas que surgen por parte de los que conviven en sus diversos espacios.

### **Epílogo: espacio público, experiencia urbana y sentido de red**

Desde el surgimiento de la Red Comunidad-Universidad, hemos valorado el intercambio de experiencias, venidas desde los diferentes sujetos sociales que conforman la Red. Nuestros escenarios de comprensión de la realidad urbana, han encontrado forma y expresión, a propósito de la *circulación de los saberes*, que nutren la savia de la *vita activa* (en el sentido expresado por Arendt) en la cual cada uno de sus miembros se haya comprometido.

El camino recorrido a la fecha, ha demostrado que sólo proponiéndonos articular los múltiples aprendizajes que vienen de la casa, la familia, la academia, el vecino, la calle, en síntesis del espacio íntimo/privado, lo cual estalla como expresión de socialidad en lo público, podemos armar una *historia densa de la vida urbana*, que teje la urdimbre de nuestra memoria espacial y colectiva, teniendo como referente concreto, la ciudad que habitamos.

Esta experiencia que hemos detallado a propósito de los acontecimientos vividos en la Parroquia San Pedro y la activación de las potencialidades de sus espacios públicos, en una lectura que involucre tanto la disertación en torno de la ciudad (como conjunto que contiene a los espacios públicos) y las políticas públicas urbanas diseñadas a fines del mejoramiento de la calidad de vida, darían cuenta justamente de la carga de sentido que connota el hablar de la *experiencia urbana*; siguiendo la lógica de pensamiento del urbanista francés Olivier Mongin, la experiencia urbana debe cumplir un cometido poético, escénico y político; la experiencia urbana debe contemplar tanto los aspectos materiales como simbólicos y mentales, debe fusionarse para su comprensión el conocimiento venido desde la arquitectura, el urbanismo, la ingeniería, pero también del arte, la poesía, la antropología, debe, agregaríamos nosotros, permitir en su seno, la articulación del saber técnico, con el saber de la comunidad... Dice Mongin: “La experiencia

urbana es un movimiento siempre reiterado porque impide encerrarse en un origen o esconderse detrás de una clausura" (2006, 43), ello nos invita a la comprensión de lo urbano y de sus espacios públicos con base en las múltiples miradas y lecturas que se desprenden justamente si entendemos la ciudad como un texto a ser interpretado a propósito de cada una de las lecturas que ésta nos inspira.

La Red Comunidad-Universidad se ha convertido en nuestro propio desafío de lo urbano, al confluir en su interior muestra de la diversidad de los sujetos sociales que conforman la vida urbana, el poder intercambiar como iguales dentro de nuestras diferencias, el asumir lo lejano y lo cercano que podemos estar cada uno de nosotros con respecto al resto, el sentirnos prójimos y extraños y así, re-unirnos para descubrir las historias, recorridos, pasajes, sentimientos, de los habitantes de San Pedro. Y esto es así, porque como advierte Mongin, citando a Daniel Payot, cuando hablamos de la ciudad, hacemos mención muy especialmente a la "...instauración común de una relación, de una referencia" (Payot citado por Mongin, 2006:60). San Pedro es Caracas, Caracas es San Pedro, al conocer ese mundo de necesidades y aspiraciones de los san pedreños, estamos contribuyendo a arrojar luces de lo que se aspira, se anhela, se quiere y deseamos transformar en una ciudad como Caracas.

Con los siguientes poemas, surgidos de una habitante de la parroquia San Pedro, y otro de una reconocida ecóloga, sintetizamos lo ya dicho:

## Parroquia San Pedro

### Mi sector, mi espacio vital

Me llegó la musa  
camino a la Estación  
sin lápiz ni papel para  
anotar la inspiración.  
Sin darme cuenta tropecé al vecino  
que al verme me sujetó.  
Nos sentamos, charlamos... ¡Como amigos!  
En la silla del vagón

En esta conversación salió  
la alegría y el dolor

La emoción de muchos años en mi sector:

En la Parroquia San Pedro

Hermosa historia que nutre  
doquier su espacio vital  
Día y noche, meses, años  
pateamos calles, avenidas, rincones y salidas  
ningún hueco se escapó.  
En búsqueda de solución  
a los problemas de nuestro sector...  
anotamos todo con precisión

¡Qué tiempos aquellos!  
Todos organizados  
Amigos por doquier  
¡Pero sin la Solución!

Reflexiones que sacamos  
entre tanto movimiento  
de la Estación la Bandera  
a Plaza Venezuela

Decimos sin ofender  
en la Parroquia San Pedro  
que es lugar de reunión  
seguimos en el trabajo  
de componer la cuestión

Que la gestión urbana  
sólo se logra con articulación  
para la transformación.  
Salimos alegres de la conversación  
a seguir sin descansar  
en busca del hábitat en mi espacio vital  
mi sector  
esta es la solución  
para el buen vivir en socialización.

*Nelly Margarita Hernández 05-02-2011. Ilustre poeta parroquiana*

**Cuji (*Prosopis juliflora*)**

"Creció en mi frente un árbol.  
Creció hacia dentro.  
..el árbol habla.  
Acércate, ¿lo oyes?"  
O. Paz

*Para Anibal Iturbe y su sequito de Mariposa, semillas y todos los sensibles habitantes de "San José de los Cujicitos"*

Un Cuji que sabe de amor!  
Un Cuji que no sabe de amor!  
Uno mira el cielo de Falcón con su suelo bañado de blanco coronado con una placa del reconocimiento a su fresca  
sombra dada a quienes la necesitaron bajo el inclemente sol tropical en sus áridos predios.  
El otro mira hacia El Ávila con temor y ternura el miedo único de desaparecer para siempre  
si iguales seres sensibles a la naturaleza no le protegemos  
no le damos ese sitio perfecto otorgado por los Dioses  
árbol dador de sombra  
dador de luz  
dador de amor  
don natural de ser sagrado  
para quienes hemos requerido el frescor  
existir divino de ser árbol  
de ser tú magnífico Cuji  
príncipe dador de sombra  
a los que trabajan bajo el sol  
caminan bajo el sol  
sueñan bajo el sol  
sienten bajo el sol  
ser árbol de la aridez  
árbol de nuestro San José de los Cujicitos emblema único de nuestros predios  
te amamos  
te protegeremos  
haremos cada vez más nuestra tu precaria sobrevivencia  
Cuji emblema de vida de amor  
Cuji nuestro que soportas tanto sol tanto abandono de la naturaleza torpe de los hombres allí firme  
dando sombra  
hogar  
vida..

*Argelia Silva Rios 25.5.2010*

## BIBLIOGRAFÍA

1. GARCÍA, José Luis. 1992. El uso del espacio: conductas y discursos. En: González, José. y González, M. (Comps.). *La tierra. Mitos, ritos y realidades*. Barcelona, España: Anthropos.
2. MENÉNDEZ P., Ricardo. (2009). *Los modelos de localización a la luz del espacio geográfico. El caso específico de las áreas marginales de Caracas*. Caracas: Fundación para la Cultura Urbana.
3. ONTIVEROS, Teresa y AMODIO Enmanuel (Edts). (1995). *Historias de identidad urbana. Composición y recomposición de identidades en los territorios populares urbanos*. Caracas: Fondo Editorial Tropykos – Ediciones FACES-UCV.
4. ONTIVEROS, Teresa C. (1999): *Memoria Espacial y Hábitat Popular Urbano*. Caracas. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Central de Venezuela. Caracas: Fondo Editorial Trópikos.
5. PICCINATO, Giorgio (2007). *Un Mundo de Ciudades*. Caracas: Fundación para la Cultura Urbana.
6. JUAN REQUENA, José. (2010) *Parroquia San Pedro Historia 147*. Caracas, (material inédito).
7. COMUNIDAD DE SAN PEDRO. 2004. *Plan diagnóstico Parroquia San Pedro*. Caracas: Red Comunidad – Universidad (Documento).
8. CORAGGIO, José Luis. 1991. *Ciudades sin rumbo. Investigación urbana y proyecto popular*. Primera edición. Quito, Ecuador: Ciudad, SIAP
9. MERINO, Mauricio. (2002). *La participación ciudadana en la democracia*. México: Instituto Federal Electoral.
10. MINISTERIO DE AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES. (2003). *La hoja ambiental. 18 la participación ciudadana: Apuntes para su conceptualización y debate*. Caracas: MARN.
11. MENDOZA, Y. (2007). *Organización y participación de las comunidades en la seguridad ciudadana de los espacios públicos. Caso de estudio: Paseo Los Ilustres, Parroquia San Pedro, Municipio Libertador*. Trabajo de grado para optar al título de Magíster Scientiarum en Planificación Urbana, Mención Política y Acción Local. Instituto de Urbanismo, FAU – UCV.
12. HURTADO, S. (1995). *Cultura Matrisocial y Sociedad Popular en América Latina*. Caracas: Fondo Editorial Tropykos – Ediciones FACES-UCV.
13. MEMORIA Y CUENTA, CID-WO/FAU-UCV. Informe años 2006, 2007, 2008, 2009. Caracas.



14. ONTIVEROS, Teresa. (2004). *¿La calle es de todos? Una lectura de los espacios públicos desde la antropología*. Ponencia presentada en el II Congreso Nacional de Antropología. Simposio: La esfera pública: espacio vínculo/espacio tensión ¿Cómo se construyen identidades? Mérida, 5 de noviembre 2004.
15. RUSQUE, Ana. (1999). *De la diversidad a la unidad en la investigación cualitativa*. Caracas: Vandell Hermanos Editores C.A.
16. BASAGOITE, M.; Bru P. y Lorenzana C. S/F. *IAP de Bolsillo*. [Documento en línea]. Disponible en: [www.acsur.org/acsur/destacamos/tomamos/documentos/IAP%20Bolsillo.pdf](http://www.acsur.org/acsur/destacamos/tomamos/documentos/IAP%20Bolsillo.pdf) . [Consultado: 2006, abril, 22].
17. MONGIN, Olivier (2006). *La condición urbana*. La ciudad a la hora de la mundialización. Editorial Paidós. Buenos Aires.

CS-18

**ACERCA DE LA PLURALIDAD DE SENTIDOS DEL ESPACIO PÚBLICO**

Orozco, María / González, Gustavo  
 Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina  
 ffyhadm@gmail.com

**Introducción**

El presente texto forma parte de un corpus de reflexiones surgidas a partir de un proyecto de investigación<sup>1</sup> iniciado en la Ciudad de Córdoba (Argentina) hace algo más de un año. El recorrido urbano con inicio, tramo y remate que se seleccionó como objeto empírico se encuentra casi en el corazón mismo de la ciudad. Abarca la intersección de las Av. Vélez Sarsfield, Bv. San Juan y Av. Hipólito Yrigoyen (Foto 1), en donde se ubican la Ex - Plaza Vélez Sarsfield y el centro comercial Patio Olmos; y la calle Belgrano que corrientemente se conoce como el sector del Paseo de las Artes (Foto 2).



Foto 1



Foto 2

<sup>1</sup> El proyecto se titula "El rol de la práctica profesional y de la enseñanza académica en torno a la concepción, construcción y uso del Espacio Público. Caso ciudad de Córdoba". Es un proyecto subsidiado por la Agencia de Ciencia y Técnica de la Ciudad de Córdoba y dirigido por el Arq. González y la Arq. Nancy Vilar.

Entre los objetivos planteados en el proyecto nos proponíamos indagar dos cuestiones. Primero, la vinculación entre la arquitectura proposicional y la arquitectura de producción en la concepción y realización del espacio público. En segundo término, el lugar de las prácticas sociales en la apropiación, usos y resignificación de los mismos. A nuestro entender, y a modo de hipótesis, anticipamos que existía una *brecha de sentido, esto es, modos diversos de comprender y vivir el espacio*, entre el espacio público proyectado/construido y aquel que integra la territorialidad de una ciudad, entendiendo territorio en clave de experiencia y representación del espacio propio y ajeno.

Los lugares seleccionados reúnen características relevantes en un sentido general a la investigación y en un sentido particular a la cuestión que deseamos plantear aquí. Sucintamente, hemos considerado las siguientes. En primer lugar, el valor de patrimonio cultural arquitectónico. El tramo urbano presenta una arquitectura que combina, a veces de formas curiosas, lo moderno y lo tradicional, lo culto y lo popular. Algunas construcciones escenifican los procesos de hibridación social típicos de este tiempo como puede observarse en la Torre Eclipsa (Foto 3) vulgarmente llamado edificio inteligente, el centro comercial Patio Olmos (Foto 4<sup>a</sup> y 4b) cuya fachada trae a la memoria la antigua Escuela Superior de Varones Gobernador Olmos inaugurada en 1909 y la ex Cárcel de Mujeres (Foto 5<sup>a</sup> y 5b) habilitada ahora como espacio de esparcimiento y consumo. En la zona de la calle Belgrano, se conservan edificaciones de fines del siglo XIX y principios del siglo XX como el actual Museo de la Memoria Casa de Pepino (un ex almacén de ramos generales) (Foto 6) cuya construcción data de 1914 y tiene la forma de un barco en parte porque originariamente el arroyo la Cañada pasada pegadito a una de sus paredes laterales.

Se encuentra también la Capilla de San Francisco Solano (Foto 7) y el Asilo de ancianos del mismo nombre construido en 1911. En particular la zona de la calle Belgrano conserva su fisonomía original de barrio popular de inmigrantes, algunas casonas asumen el formato de inquilinato o "casa chorizo". Este sector contrasta ampliamente con el barrio se que se levanta entre las calles Belgrano y Av. Hipólito Yrigoyen donde hasta antes del boom inmobiliario de los

últimos diez años, se conservaban grandes casonas de estilo francés, de las cuales quedan en pié muy pocas<sup>2</sup>. (Fotos 8 y 9)



Foto 4ª



Foto 4b



Foto 3



Foto 5ª



Foto 5b



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

En segundo lugar, el valor histórico en su sentido de memoria colectiva. Con esto distinguimos esa cualidad de la arquitectura de ser también portadora de memoria social y cultural (SCHAVELZON, 2008). La memoria no se agota en el "estilo" de una construcción. Atraviesa la

<sup>2</sup> Para mayor detalle acerca del desarrollo de los barrios de la ciudad de Córdoba y en particular del Barrio Güemes en donde se emplaza la calle Belgrano se puede consultar los trabajos de Efraim Bischoff "Historias de los barrios de Córdoba" y "Pueblo Nuevo: hoy barrio Güemes" y el libro de Beatriz Amman "El discontinuo tejido urbano : intervenciones urbanas y estrategias discursivas en la transformación de Córdoba : Barrio Güemes, de un fin de siglo a otro 1997.

frontera de los materiales en la medida que ciertas edificaciones, plazas o calles se constituyen en testigos silenciosos de experiencias sociales que han marcado una época histórica, acontecimientos nacionales o el simple devenir de la modernidad. Ejemplos los encontramos en la movilización social espontánea conocida como el *cacero/azo* que en 2001 precipitó la caída del gobierno nacional; la quema de la Casa Radical en 1995 durante la transición de mando del gobierno provincial; la reforma de la ex cárcel de mujeres que desató el conflicto por la conservación de la Capilla del Buen Pastor.

Finalmente, lo que llamaremos una dinámica de la vivencia urbana pone de manifiesto la diversidad de usos, sentidos y modos de apropiación del espacio público. En ella consideramos la tensión entre tres procesos estructurantes del espacio, a saber, el desarrollo económico bajo la forma de emprendimientos urbanos y comerciales; la gestión y el control estatal del suelo y el dinamismo y heterogeneidad de los usos y apropiaciones que los ciudadanos hacen de los espacios públicos "construyendo" nuevos usos y funciones.

Resumiendo, nos interesa, a partir de los aportes de diversos autores indagar los sentidos del *espacio público*, en tanto ámbito de negociación cotidiana.

Que el espacio público pueda ser comprendido como tal, es decir, como aquel atravesado y constituido por relaciones de poder, gestión y dominio, impele a la arquitectura a reflexionar, no sólo acerca de sus procesos de creación y diseño sino también sobre las dinámicas sociales que los atraviesan y que, en ocasiones, cuestionan el sentido imaginado de su origen. Los diversos modos sociales de apropiación, que involucra un tipo particular de gestión estatal, una dinámica económica de uso del suelo y la especificidad de la agencia ciudadana, pueden transformar los espacios públicos en lugares exclusivos y excluyentes, cuestionado así su sentido más específico, aquel que tiene que ver con el ejercicio de la ciudadanía y el derecho de ciudad (BORJA, 2005).

Esta dimensión de sentido requiere de un abordaje cuya óptica integre sus aspectos simbólicos, vivenciales y conflictivos pues, al decir de Harvey "el espacio no es en sí mismo ni absoluto, ni relativo ni relacional, pero puede llegar a ser una de estas cosas según las circunstancias. (...) la nítida conceptualización del espacio público se resuelve en la práctica humana con respecto a él" (HARVEY, 2007, p.6). En otras palabras, practicas humanas diferentes crean y utilizan diversas conceptualizaciones acerca del espacio físico y simbólico. Por ello, se hace necesario indagar en

que se fundan las representaciones que sostienen las acciones humanas que lo crean y significan y que implicancias tienen en el crecimiento de las ciudades en el contexto de la globalización y el capitalismo avanzado. Pues no puede desconocerse que la producción del espacio es un aspecto central de la economía global, y en este sentido bien puede aceptarse, como argumenta Harvey (2007), que el desarrollo urbanístico ha jugado un papel importante en las dinámicas de acumulación del capital.

Finalmente, interrogamos la figura del arquitecto como sujeto social que construye espacios materiales y simbólicos no tanto porque de él dependa exclusivamente la forma final de lo proyectado sino más bien porque su imagen convoca la posibilidad de dar forma, creativamente, a territorios cada vez más plurales, abiertos e inclusivos.

### **El Espacio Público Urbano: algunas consideraciones**

Son numerosos los estudios que advierten cambios estructurales en la configuración del espacio público urbano en las últimas décadas del siglo XX y en lo que va del presente siglo. Con mayor o menor detalle se coincide en que el desarrollo exponencial del capitalismo flexible que significó la creciente interdependencia geopolítica y económica, el auge tecnológico y un cambio de la experiencia espacio-temporal<sup>3</sup>, ha tenido un considerable impacto en las configuraciones socio-espaciales a nivel local tanto como regional y global (CASTELLS, M., 1998; ORTIZ, R., 2005; GARCIA CANCLINI, N. 2005 y 2006). Estos cambios pueden observarse en el ámbito material así como en el campo de lo simbólico, social y político. En el rediseño de la morfología de las ciudades se expresa lo que autores como Manuel Castells, Néstor García Canclini, David Harvey, y Renato Ortiz coinciden en denominar procesos de fragmentación, desterritorialización y segregación. Con estos conceptos no solo expresan los cambios en las fuerzas estructurantes de las sociedades contemporáneas sino y principalmente el impacto que producen a nivel territorial y de vivencia urbana. (KOZAK, C.2008)

Una primera observación crítica que debemos hacer es relativa al propio concepto de espacio público pues en él se condensan una dimensión urbana y otra política. En el imaginario común

---

<sup>3</sup> En las sociedades occidentales la experiencia del espacio y el tiempo se ha ido transformando periódicamente de manera radical. David Harvey habla de un periodo de "compresión del espacio-tiempo" en la época del capitalismo flexible para graficar que a raíz del desarrollo de las tecnologías de la comunicación, la informática y el transporte el espacio tiende a achicarse cada vez más a la vez que el tiempo se acelera acortando también el horizonte temporal en los que puede pensarse la acción social.

está integrado tanto por las calles, plazas, parques, avenidas, veredas como por constituir un lugar de deliberación democrática abierta, un lugar desde donde y a partir del cual ejercer la ciudadanía. Sin embargo, y tal como lo señala Harvey (2007) no queda claro exactamente cual es la naturaleza del espacio público urbano si cabe asignarle una y así reducir la diversidad de matices que el concepto encierra. En todo caso podría resultar más útil aceptar que cualquier conceptualización que se haga del espacio público urbano, y por ende las acciones que de ella se derivan, tiene más que ver con la dinámica histórica de la acción humana, siempre cambiante, que con una esencia inmutable.

Sin embargo, es posible coincidir al menos en un punto y como señala Borja (2005) que el principio definitorio del espacio público urbano es más bien de naturaleza sociológica y política en tanto y en cuanto se articula a partir de los usos y sobretodo las condiciones de acceso. Su cualidad política se expresa en el hecho de que todo ciudadano tiene el derecho a acceder, hacer uso del espacio público de una ciudad, y expresarse en él. Sin embargo en la vida cotidiana trasladar este principio a la micro política de calles y plazas enfrenta no pocas tensiones (ARAMBURI, 2008, p. 144). Un ejemplo claro lo encontramos en las tomas de avenidas, cortes de ruta, manifestaciones sociales, etc.

En el caso de la ciudad de Córdoba este tipo de acciones tienen amplia trayectoria. Uno de los sectores seleccionados para la investigación, y que presentamos en esta ponencia, la intersección de las avenidas H.Yirigoyen, Vélez Sarsfield y Bv. San Juan funciona como núcleo articulador en un sentido sociopolítico y material de las demandas de pequeños y grandes grupos, así como escenario de manifestaciones espontáneas de apoyo o repudio a autoridades políticas, manifestaciones religiosas y festivas; también como espacio en el que se corporiza un sentido claro de pertenencia nacional como ocurre con frecuencia en los mundiales de fútbol, etc. En ocasiones el problema que se plantea es dirimir quien tiene la prioridad en el uso y ocupación del espacio, que derechos se ejercen y cuales se vulneran. Hay ocupaciones masivas, espontáneas o movilizadas, que no escenifican reclamos del derecho al uso y la circulación como ocurre en el caso de los eventos festivos en donde el lugar ocupado es además el del encuentro y la celebración. (DELGADO, M., 2007, p.153 y ss.). Como puede observarse entonces, esta intersección de avenidas posee no sólo una función de conexión entre sectores de la ciudad sino que además deviene espacio ritual. (DELGADO, M. 2007, p.158).

Con esto queremos señalar esa tensión estructural difícil de gestionar entre dos funciones diferentes del espacio público: el estar y el pasar, entre el viandante y los usos de sociabilidad (BORJA, J., 2003). Por otra parte, estos fenómenos pueden cuestionar la interpretación del espacio público exclusivamente como lugar físico. Y de ello da cuenta la apropiación que algunos grupos urbanos hacen de ciertos espacios a partir de una demarcación simbólica previa del territorio. Por ejemplo aquellos lugares considerados como propios de algún sector o grupo social como es el caso de la feria de los artesanos.

Renato Ortíz propone el término de "transversalidad" y con ello pone en cuestión la peculiaridad del espacio público urbano vinculada a la constitución de una territorialidad sin relación directa con un medio físico concreto (ORTIZ, 2005, p.62). Esta transversalidad es constitutiva del modo de habitar el espacio y comprender lo público en un contexto de globalización político-económica y cultural que configura los espacios públicos como lugares de entrecruzamientos de fuerzas: la fuerza de las culturas locales hibridándose con las foráneas, las diferenciaciones de clases sociales en la apropiación de recursos urbanos; las tendencias económicas que presionan modificaciones en el ambiente, etc. De lo expuesto se sigue que comprender el espacio público implica concebirlo en términos de la totalidad de una ciudad no como un suelo con uso especializado; es decir como espacio de formación y expresión de voluntades colectivas, de representación y conflictos (BORJA, J. 2003, DELGADO, M., 2007).

Walter Benjamín (1983) utilizaría el término "paisaje urbano"<sup>4</sup> para entender la ciudad como una totalidad, como la materialidad más acabada del espacio público. Su idea señala que el devenir histórico de una ciudad puede ser interpretado en la multiplicidad de sus detalles visibles. La figura del paisaje urbano permite descifrar el sentido histórico, cultural y político de una forma particular de organizar el espacio. Los edificios, las plazas, las calles tanto como quienes las habitan y las transitan a diario pueden "narrar" la historia de una forma constructiva y de su racionalidad creadora (BUCK-MORSS, S., 1995, p.39). En suma, cuentan la historia de la ciudad como espacio público, de sus habitantes, de quienes circulan en ella, quienes la diseñan,

---

<sup>4</sup>Al concepto de Paisaje Urbano en su expresión más amplia la encontramos en los textos de Walter Benjamín y Sigfried Krakauer para quienes actúa como metáfora o jeroglífico a través del cual es posible descifrar el pasado y el presente de una sociedad. La ciudad, el paisaje urbano que la compone, puede ser interpretada si se descifran las señales de lo visible que se manifiesta en sus construcciones, en las variaciones de su morfología, y en los usos que las personas hacen de ella. Es claro, que tanto Benjamín como Krakauer apuntan en dirección filosófica a comprender el sentido histórico, cultural y político de una forma particular de organizar el espacio. Para ellos es claro que la materialidad de una ciudad informa la historia soterrada de una cultura, aquello que ha sido olvidado, es por ello que ciertas construcciones pueden poseer valor de memoria colectiva.



informar las limitaciones y omisiones en la planeación urbana, las políticas de conservación patrimonial, la distribución desigual de recursos urbanos, y evidencian la geografía de la desigualdad.

### **Los sentidos plurales del espacio público en la ciudad de Córdoba**

En ciudades relativamente grandes como Córdoba, aunque sin ser una mega ciudad, el espacio público urbano exhibe fenómenos discrepantes de sociabilidad y conflicto, de modernización y masificación, de mercantilización e informalidad, de innovación tanto como de segregación y desigualdad. Como anticipamos más arriba en el contexto actual la convergencia de cambios económicos, sociales, políticos, tecnológicos y en las formas de vida conducen a re-pensar el concepto de lo público en general y del espacio público en particular.

Entre las dinámicas estructurantes del espacio urbano nos interesa rescatar en el caso de la Ciudad de Córdoba y en particular en el sector seleccionado, aquella que tensiona la relación entre la demanda de la iniciativa privada del uso del suelo y la regulación estatal del espacio. Y la razón de ello es la siguiente. La fisonomía del espacio público que se va configurando en la zona se encuentra fuertemente condicionada por las normativas estatales que imponen un marco regulatorio al avance de las fuerzas económicas representadas por el sector de los desarrollistas urbanos. El impacto es indirecto, puesto que el control estatal no se efectúa sobre el diseño en sí mismo de los espacios públicos sino en las restricciones formales que se aplican a los proyectos de inversión en propiedad colectiva que durante los últimos diez años han emprendido un cambio radical en la morfología de los tramos seleccionados.

Esto tiene, por supuesto, un aspecto positivo. En primer lugar, la conservación del poco patrimonio arquitectónico que aun queda en pie y que no está protegido por regulaciones a nivel nacional o internacional como en el caso de la Manzana Jesuita declarada Patrimonio de la Humanidad. En segundo lugar, la normativa permite controlar la especulación por la tierra y, de algún modo, contener el avance del mercado. Al delimitar zonas y perfiles constructivos, estableciendo por ejemplo, topes en la altura, determinados sectores pueden resultar menos rentables a la inversión privada o la inversa altamente deseables promoviendo en este caso cambios sustanciales en el entorno.

Un aspecto negativo es que ésta característica de la normativa urbana, por lo menos en las áreas de alta densidad poblacional, (como es el caso del Barrio Nueva Córdoba que forma parte del tramo seleccionado) tiene el efecto de inducir a un diseño del objeto arquitectónico, *de afuera hacia adentro*. Es decir que, dentro del marco posible de acción que tienen los desarrollistas para la ejecución de sus obras, al final la forma externa del objeto es coincidente con la forma de la normativa urbana. De este modo, no solo el objeto construido asume una forma particular dada desde fuera sino también el espacio público calle por ejemplo. Es muy común, encontrar áreas (calles y avenidas) visualmente amplias y luminosas y otras que resultan a la vista más oscuras y aglomeradas aunque en su conjunto la ciudad presenta una trama urbana compacta.

Aclaremos un poco esta idea. En Córdoba a fines de la década de los 80 y principios de los 90 la construcción dentro del ámbito urbano comenzó a regirse a partir del establecimiento de "perfiles" que varían de acuerdo a la zonificación y el tipo de uso (residencial, comercial, industrial, etc.)<sup>5</sup>. Este modo de gestionar la ciudad<sup>6</sup> basa una relación con la arquitectura fundamentalmente en un sistema de restricciones formales: altura máxima, retiro de línea municipal, línea de frente interno, etc. que se aplican a la porción de tierra en la que se desea llevar adelante un proyecto. Al hacerlo, esa tierra deviene para el arquitecto en lo que podríamos llamar *un lote otro*, en el sentido de que se presenta a los ojos y el entendimiento del proyectista como un límite geométrico, tridimensional, constituido por planos tan imaginarios como estrictos, dentro de los cuales poder realizar un proyecto.

En lo que atañe a la construcción residencial en el tramo seleccionado, encontramos que la calle Belgrano se configura como una "frontera" que delimita, no sólo dos barrios de la ciudad (Nueva Córdoba y Güemes) cuya fisonomía es bien diferente, sino también dos ámbitos de sociabilidad y significación del territorio que pueden distinguirse claramente. Esa diferencia se encuentra a nivel normativo y de gestión estatal tanto como a nivel de desarrollo urbano. En primer lugar la

---

<sup>5</sup> En el link puede observarse un plano parcial de la ciudad que recorta el Distrito 4 dentro de donde se encuentra el tramo urbano que seleccionamos para la investigación. Allí puede observarse la variación de perfiles y normativas para diferentes zonas algunas próximas entre sí.

<http://www.cordoba.gov.ar/cordobaciudad/principal2/imagenes/fotos/distritos/arquitectura/distrito4.html>

<sup>6</sup> La normativa vigente en la Ciudad de Córdoba esta compuesta en parte por las siguientes ordenanzas municipales: el Código de Edificación Ord. 8397, la Ordenanza 8256 que regula la ocupación del suelo y especifica áreas y tipos de ocupación y la Ordenanza 8057 que aplica específicamente para el área central de la Ciudad y que se refiere a la conservación del patrimonio arquitectónico específicamente.

[http://www.cordoba.gov.ar/cordobaciudad/principal2/default.asp?ir=48\\_9](http://www.cordoba.gov.ar/cordobaciudad/principal2/default.asp?ir=48_9)

calle Belgrano forma parte del "área especial" considerada en el decreto 580 de la Ordenanza 8057<sup>7</sup> y, por lo tanto, las restricciones a la iniciativa privada de desarrollo inmobiliario se encuentran fuertemente limitada. Si bien, la zona no está integrada en lo que se denomina *corredor cultural* desde la normativa Provincial, la delimitación como área especial indica que forma parte del patrimonio arquitectónico y que por lo tanto debe ser protegido. Se trata de una zona única en la ciudad, pues posee una alquimia entre cultura y comercio que no se repite en otro retazo del tejido urbano.

Un ejemplo claro de ello es, que durante los días de fin de semana, el largo de la calle Belgrano, pero en especial el tramo comprendido entre las calles Fructuoso Rivera y San Luís, sin ser una peatonal es apropiada por los transeúntes como tal. Una de las razones es que allí desde hace más de veinte años tiene lugar la Feria de los Artesanos que despliega semanalmente un abanico de posibilidades para el consumo del arte local.

Por estas razones, la iniciativa privada en lo constructivo se encuentra relativamente "contenida" o bien restringida a remodelaciones de objetos existentes, así ha sido posible que la fisonomía de la calle conserve sus aires de barrio popular inmigrante, tal como fue diseñado a fines del siglo XIX. Aunque en rigor la calle Belgrano pertenece a Barrio Güemes, en el imaginario colectivo aparece como un sector otro que se recorta "entre" aquel y Nueva Córdoba. La dinámica social es muy específica pues se trata de un lugar de paseo, un lugar que "se visita" y en el que se consume.

Una razón que puede explicar el fenómeno es que durante el último tiempo ha crecido fuertemente el número de comercios que ofrecen una amplia variedad de objetos de diseño, antigüedades, bares y restaurantes de estilo bohemio, etc. La calle Belgrano se constituye, en tanto espacio público, en un espacio ritual de festejo y recreación que convoca a la ciudadanía y promueve el intercambio cultural y económico. Ella misma, en uno de sus tramos, delimita dos tipos de consumos culturales diferenciados: aquellos puestos que se ubican en el lateral que linda con el Arroyo la Cañada son en su mayoría informales e improvisados, pudiendo observarse que los autos estacionados funcionan como "aparadores" que exhiben los objetos que se ofrecen al público. Por oposición sobre la misma calle Belgrano la oferta cultural se haya contenida en una amplia variedad de locales de lo más variopintos.

---

<sup>7</sup> <http://www.cordoba.gov.ar/cordobaciudad/principal2/docs/obrasprivadas/8057%20Texto%20Ordenado.pdf>

En contraste, desde una perspectiva arquitectónica el Barrio Nueva Córdoba, contiguo a barrio Güemes y cuya línea demarcatoria simbólicamente es la calle Belgrano, presenta características de extrema heterogeneidad en lo referido a su tejido. Es muy común observar cuadras en las que coexisten edificaciones con alturas, retiros respecto de la línea Municipal, y *perfiles* edilicios muy diferentes. Esto es producto de las variaciones que la normativa sufrió en un período de tiempo relativamente corto como apuntamos más arriba.

Quisiéramos sin embargo señalar algunas características que permiten contrastar las diferentes formas de concebir el espacio público en un caso (la calle Belgrano y Barrio Güemes) y el otro (Barrio Nueva Córdoba).

En el paisaje urbano de Barrio Nueva Córdoba, que se recorta desde la calle Belgrano hacia el este y abarca las Avenidas Vélez Sarsfield, Hipólito Irigoyen considerado en el tramo seleccionado para la investigación, domina un tejido diferenciado en lo constructivo en función de la normativa que aplica para cada sector. Como señalamos, es común observar lugares cuya malla es más compacta y otras en las que es más abierta.

La fisonomía tradicional llevaba la impronta de las clases sociales altas. Fue diseñado a fines del siglo XIX como zona residencial elegante de aires parisinos (TRECCO, A., 2000). Testigo de ello son las pocas señoriales casonas que aún se conservan en pie. Hay varias razones que pueden argüirse para comprender el ingente cambio que ha sufrido este sector de la ciudad en los últimos diez años y que ha acabado prácticamente con su patrimonio arquitectónico. El crecimiento urbano, la presión del sector inmobiliario, la especulación de los propios tenedores de las tierras, el paulatino incremento de la demanda de viviendas cercanas a la Ciudad Universitaria, la instalación de entidades bancarias que tornaron el lugar en un polo financiero importante, el entorno ambiental que la rodea.

Estas razones, seguramente entre muchas otras no consideradas, influyeron en el incremento en el valor del suelo que disparó a su vez la especulación inmobiliaria y los proyectos de inversión. Por otra parte debe considerarse que la variada normativa estatal que rige para esta zona en particular, dentro del marco restrictivo que impone, acaba direccionando la inversión inmobiliaria hacia allí. Esto ha desencadenado una febril actividad de construcción/destrucción que hace de Nueva Córdoba un lugar tan heterogéneo y que le ha impedido adquirir una fisonomía más definida.

En lo que atañe a la dinámica social, actualmente se caracteriza por ser un lugar de alta densidad poblacional y un polo importante de desarrollo del comercio y el sector financiero. Los altos valores de las propiedades, la oferta cultural, gastronómica y comercial que se promociona y el hecho de que buena parte de sus residentes son estudiantes universitarios que provienen de otras partes del país dota al barrio de un aire de clase media acomodada que lo distingue del más popular Barrio Güemes.

En ese contraste, Nueva Córdoba aparece como el lugar de residencia, aquel en el que se desarrollan las actividades cotidianas; Barrio Güemes y su callecita Belgrano y su Paseo de las Artes es el lugar de "paseo", de "tránsito" y esparcimiento.

Finalmente quisiéramos reseñar algunas cuestiones en relación a la intersección de las Av. Vélez Sarsfield, Bv. San Juan e Hipólito Yrigoyen dado que es el núcleo en el que acaban por converger los barrios mencionados.

Como señalamos más arriba, esta intersección no sólo cumple la función de vincular diferentes áreas de la ciudad sino fundamentalmente, a nuestro juicio, de congregar el ejercicio de la ciudadanía por excelencia. Desde hace tiempo se ha constituido como el espacio privilegiado para las congregaciones multitudinarias, manifestaciones, marchas de repudio o apoyo a las autoridades. Es un espacio que no habiendo sido pensado para convocar al ciudadano es apropiado y "robado" a la ciudad. "La actividad movilizatoria implica utilizaciones excepcionales de la retícula urbana, en las que el caudal habitual que corre por sus canales experimenta alteraciones de medida o de contenido" (DELGADO, M. 2007, p.158). Desde un punto de vista político, la manifestación en la calle, la apropiación del espacio público concreta el derecho democrático a expresar libremente la opinión, derecho personal ejercido colectivamente. Con mayor frecuencia se trata del derecho de expresar oposición al poder administrativo o a cualquier otra instancia institucional a través de una asociación transitoria que se hace presente en un sitio publico apropiándose u ocupándolo. (DELGADO, M., 2007, p.163). Cualesquiera sean los motivos las manifestaciones masivas son liturgias militantes que transforman al espacio publico en espacio público ritual.

No es casual que justo esa intersección de avenidas sea el epicentro del ejercicio ciudadano. Como diría Harvey "El entorno construido interioriza las relaciones contradictorias inherentes a la acumulación del capital "(HARVEY, D., 2007, p. 95).

Si desciframos, como decía Walter Benjamín, el paisaje urbano que se nos presenta veremos con claridad que fuerzas o poderes sociales se visibilizan en las fachadas de los edificios que rodean el cruce. Hacia un sector, el poder económico descubre su rostro en el Centro Comercial Patio Olmos otrora un colegio. Cerca de allí, al otro lado de la calle, el poder financiero, símbolo máximo del capitalismo tardío, se muestra en una entidad bancaria. En otra esquina se erige la figura del poder político en la fachada de la Casa Radical (sede de uno de los partidos políticos más representativos de Argentina). Un poco más allá se levanta, silencioso, el centro del poder religioso. El edificio del Arzobispado de Córdoba asoma detrás de las palmeras de la ex Plaza Vélez Sarsfield.

En un solo espacio, convergen una multiplicidad de poderes, sentidos, modos de interpretar la ciudad.

Para resumir, podemos argumentar que las conceptualizaciones e imaginarios (HARVEY, D., 2005, p. 186) que sostienen las acciones sobre el espacio y la configuración que el entorno urbano va adquiriendo como consecuencia de esas acciones, expresan los intereses y las tensiones de y entre los ámbitos institucionales en los que se gestan. El modo de comprender el espacio desde el Estado, a cualquier escala que sea (nacional, regional o local) está siempre en relación con la preservación de su interés por la gobernabilidad, la administración, el planeamiento y el control social. El Estado es uno de los principales ámbitos en donde se orquesta la producción del espacio, la definición de la territorialidad, la distribución geográfica de la población, la actividad económica, los servicios sociales, la riqueza y el bienestar (HARVEY, D, 2007, p. 231)

Por otra parte, los intereses empresariales y comerciales, funcionan hoy con particular fuerza en lo que refiere a la posibilidad de pautar el valor diferencial de la tierra y la movilización de fuerza de trabajo, constituyéndose en factores importantes para la concentración y movilización del capital. El espacio, entonces, se conceptualiza en términos de propiedad privada y potencialidad de recursos. (HARVEY, D. 2007; DELGADO, M. 2007; BORJA, J. 2005).

Para el habitante de la ciudad, el espacio público urbano es aquel que define y estructura sus relaciones con el poder, para someterse a él, para insubordinarse o para ignorarlo. Es esta quizás una de las fuerzas más poderosas y movilizantes. (DELGADO, M. 2007, 15). "Las transformaciones sociales del espacio, el lugar y el entorno no son ni neutrales ni inocentes con

respecto a las practicas de dominación y control. De hecho, son decisiones marco fundamentales, repletas de múltiples posibilidades, que rigen las condiciones, (a menudo opresivas) de cómo se puede vivir la vida.” (HARVEY, D., 2007 p.202)

### **La tarea del arquitecto insurgente<sup>8</sup>**

El arquitecto tiene que imaginar espacios, ordenamientos, materiales, efectos estéticos, relaciones con el medio ambiente y tratar al mismo tiempo con cuestiones más prosaicas (calefacción, electricidad, iluminación). No sólo la calidad y la cantidad de los materiales disponibles y la naturaleza de los emplazamientos restringen sus decisiones sino también las tradiciones educativas y sus ámbitos de socialización. Sin embargo, pareciera que las normativas, los costos, las tasas de beneficios, las preferencias de los clientes, los agentes inmobiliarios, y el aparato estatal tienen mas que decir sobre la forma final de las cosas que el arquitecto. Pero siempre es posible que emerja el libre juego de la imaginación, la voluntad de crear (HARVEY, D. 2005).

Cuando Harvey convoca la imagen del arquitecto en su libro Espacios de Esperanza despliega una doble significación del término. Por un lado se refiere a los arquitectos que construyen casas, edificios, calles, plazas y por otra parte, se refiere a la persona del arquitecto, que como ser político, como ciudadano, como ser humano portador de una imagen del mundo, imagina y desea un espacio particular para vivir. Un espacio para sí y un espacio para los otros. En definitiva, imagina ciudad. Al imaginar ciudad y accionar en esa dirección con sus proyectos moviliza cambios sociales. Esa es la tarea que Harvey tiene en mente para el arquitecto insurgente, ese que a pesar de las restricciones siempre presentes, aun es capaz de movilizar el cambio en orden a la creación de espacios sociales cada vez más civiles, más plurales. En ese inmenso espacio público que es la ciudad se expresa la diversidad, se produce el intercambio y se aprende la tolerancia. La calidad, la multiplicación y la accesibilidad de los espacios públicos definirán en gran medida la ciudadanía. Su polivalencia, calidad y disposición generan ciertamente usos diversos que entran en conflicto pero también pueden ser una escuela de civismo. (BORJA, J. 2005)

---

<sup>8</sup> Tomo prestado de David Harvey el titulo de La tarea del arquitecto insurgente, articulo que forma parte de su libro "Espacios de Esperanza". En el texto retoma la imagen del arquitecto, no en el sentido del constructor de espacios físicos sino en el sentido del ciudadano que como constructor crea y recrea espacios sociales.

Cuando contemplamos futuros urbanos siempre se debe luchar contra una amplia gama de significados emotivos y simbólicos que a un tiempo informan y enredan la percepción que se tiene de la naturaleza de la tarea del arquitecto. Esos significados emotivos se encuentran enraizados en las utopías que socialmente hemos ido construyendo acerca de la ciudad ideal como espacio para el desarrollo de la vida. Utopías que en ocasiones descubren a su vez su rostro oculto, ese que indica quienes son los habitantes legítimos de la ciudad soñada y quienes no. (HARVEY, D., 2005).

Los proyectos referentes a qué queremos que sean nuestras ciudades y sus espacios públicos son proyectos referentes a posibilidades humanas, es decir, imaginamos quien queremos ser y donde queremos vivir. La reflexión crítica sobre los imaginarios que atraviesan las acciones que organizan el espacio de la ciudad puede permitirle al arquitecto ser consciente de su destino en la ciudad y de su tarea como hacedor de ciudad.

Si aceptamos que la sociedad y nuestras ciudades se imaginan y se construyen, también podemos creer que se pueden reconstruir y re-imaginar (HARVEY, D. 2005) para que la ciudad funcione realmente como espacio público, en un sentido físico y en un sentido político y cultural. (BORJA, J. 2005). El espacio público ideal es un espacio de conflicto continuo y con continuas maneras de resolverlo, para que éste después se vuelva a reabrir.

## **BIBLIOGRAFÍA**

ARAMBURU, Mikel. (2008) Usos y significados del espacio publico. Revista ACE. Arquitectura, Ciudad y Entorno, Año III Vol. 8.

Disponible en: <http://www.uned-illesbalears.net/esp/sara209.pdf>

BENJAMIN, Walter. (2005). El libro de los Pasajes. Madrid. Editorial Akal.

BORJA, Jordi. (2005). La ciudad conquistada. Madrid: Editorial Alianza

BUCK-MORSS, S (1995). Dialéctica de la Mirada. Walter Benjamín y el proyecto de los Pasajes. Madrid: Ed.Visor.



CASTELLS, Manuel (1998). "Espacios públicos en la sociedad informacional". En: Pep Subirós( ed.) Ciutat Real, Ciutat Ideal. Significado y Función en el Espacio Urbano Moderno. Barcelona: Centro de Cultura Contemporánea

DELGADO, Manuel.(2007) Sociedades movedizas. Pasos hacia una antropología de las calles. Barcelona: Editorial Anagrama.

GARCIA CANCLINI, Néstor (2006). Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad. Barcelona. Editorial Gedisa.

GARCIAL CANCLINI, Néstor (2005) Culturas Híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad. Buenos Aires: Editorial Paidós.

HARVEY, David. (2005). Espacios de Esperanza. Madrid: Editorial Akal

HARVEY, David. (2007). Espacios del Capital. Madrid: Editorial Akal

HARVEY, David. (2007). Urbanismo y desigualdad social. Madrid: Editorial Siglo XIX

KOZAK, Claudia. (2008) "Escritura y artefacto urbano". En: Ralph Buchenhorst y Miguel Vedda. Observaciones urbanas: Walter Benjamín y las nuevas ciudades. Buenos Aires: Editorial Gorla.

ORTIZ, Renato. (2005). Otro Territorio. Ensayos sobre el mundo contemporáneo. Buenos Aires: Editorial de la Universidad Nacional de Quilmas.

SCHAVELZON, Daniel. (2008). Mejor Olvidar. La conversación del patrimonio cultural argentino. Buenos Aires: Editorial de los Cuatro Vientos

TRECCO, Adriana (2000). La Arquitectura de Córdoba 1573-2000. Córdoba: Editorial de la UNC

CS-19

## REACTIVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO A TRAVÉS DE LA CONFIGURACIÓN DE ÁREAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES FÍSICAS Y RECREATIVAS

Parra, Melissa

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
melissaparra@hotmail.com

La celeridad de nuestra cultura ha hecho que lo que separa pasado, presente y futuro sea de una consistencia cada vez más atenuada e ilegible. Y los arquitectos, antes inequívocamente inclinados a la permanencia y a la durabilidad, hoy incorporan la palabra temporal (luego de novedad, joven, reciente) como valor convencional dentro de sus propuestas. ¿Cómo ubicarse en una época en que la avidez por lo nuevo se transforma?, en palabras de Javier Marías (2000), en *"el desdén por lo que existe y la fascinación por lo inexistente"* (p.68). La arquitectura, entre demoliciones, remodelaciones y persistencias, se resiste a un destino estático: toda ella aparece como registro y testimonio de lo que ha pasado, pero obviamente es el reflejo de lo que está siendo hoy e incluso permite suponer que cosas pasarán con ella en el futuro.

Hablar de temporalidad en la arquitectura, obligatoriamente nos lleva a preguntarnos acerca del espacio público, en donde el espacio "indica la interrelación entre especialidad (spatiality), historicalidad (historicality) y sociabilidad (sociality)."<sup>1</sup> y lo público puede ser definido como "Perteneiente o relativo a todo el pueblo"<sup>2</sup>, "Común del pueblo o ciudad"<sup>3</sup> o como "lo universal e inteligible antes de su uso"<sup>4</sup>, "aquello que se ofrece como consumible antes de ser consumido e inteligible antes de ser entendido."<sup>5</sup>; al vincular ambos términos se presentan un centenar de escenarios con diversas posibilidades desde su dimensión, proporción, configuración, utilización, contenido programático y tipologías que indican la posibilidad de experimentar en el espacio público situaciones de modo individual y en colectivo, definidas en gran parte por el individuo.

El espacio público "responde a conceptos, percepciones y vivencias históricamente determinados"<sup>6</sup>, "refleja/reproduce [REPRESENTA] el modo de desarrollo y las relaciones sociales que en él se producen."<sup>7</sup>, un espacio que con el tiempo además de mutar ha ido desapareciendo, siendo afectado de forma directa por la relación propiedad y uso; ya que

espacios de propiedad privada como centros comerciales y aeropuertos, son usados de manera pública, y los espacios públicos están siendo absorbidos por usos particulares, sin embargo ambos espacios son usados por un amplio grupo de personas.

Preguntarnos acerca de su función en la construcción de un lugar, si ¿existe un uso ideal para ellos?, si ¿su dinámica responde al uso original bajo el cual fue configurado?, El espacio público es uno de los elementos a partir de los cuales se construye un lugar, una ciudad, y en base a él se otorgan cualidades particulares de cada uno de ellos, además de ser un instrumento a través del cual se establecen relaciones no solo desde el punto de vista geométrico, de las edificaciones; sino que involucra a un factor cuyo valor es indiscutible que es el individuo que habita el lugar, el cual determina la dinámica del mismo, lo cual indica que finalmente el individuo es el que identifica si los elementos que le otorga este espacio, son los que él reconoce como propio y los aprehende finalmente.

Pensar en la actividad física como uno de los elementos posibles para la utilización y reactivación del espacio público, involucra al mismo tiempo la posibilidad de desarrollar espacios que permitan incrementar las actividades recreativas de la sociedad y por ende su calidad de vida, la cual es definida como "categoría sociológica que expresa características cualitativas de la vida, mide a diferencia del nivel de vida, el grado en que se satisfacen las demandas más completas que no se pueden cuantificar"<sup>8</sup>, ha sido estudiada en ámbitos sociales, psicológicos, ecológicos e incluso cualitativamente; en este trabajo está intrínsecamente relacionada con el hecho social, referido a aspectos externos pertenecientes al entorno, en donde se involucran a la riqueza y el empleo, pero va más allá incluyendo a la salud física y mental, el ambiente físico y arquitectónico, la educación, la pertenencia, la amistad, la seguridad pública, el ocio y la recreación.

Ambos "espacio público" y "actividad física y recreativa", relacionados de modo coherente en la ciudad, que constituye un foco de multiplicidad de actividades, modos de vida e individuos que habitan en él; donde el espacio público, representa un lugar común, de encuentro, móvil, disperso, vacío, lleno de información, en el que el individuo forma parte fundamental para su desarrollo y es el creador de cualquier acontecimiento que en ellos se desarrolle; espacios en los que no necesariamente deben existir equipamientos físicos que apoyen las actividades desarrolladas en ellos; posibilita más allá de la construcción de ciudades la construcción de

sociedades. En este trabajo, el espacio público, representa una oportunidad ineludible para generar en ellos una dinámica de uso que se extienda más allá de sus límites y que pueda vincular comunidades completas de un sector o una ciudad.

Existen referencias de proyectos en los que se involucra al individuo de cómo uno de los elementos más importantes al cual dar respuesta en la intervención del lugar, representan un elemento reactivador y reconstructor del lugar de modo de mejorar notablemente la calidad de vida de los habitantes del sector en donde son desarrollados, en ellos están presentes las posibilidades de mejorar la integración social a través de encuentros e intercambios entre las personas, siendo concebido como un espacio y un mecanismo de integración social. Son espacios de uso colectivo representativos en las ciudades en las que son desarrollados, que además de poseer valores arquitectónicos importantes, construir o reconstruir sectores de ciudad, permiten al ciudadano utilizarlos para actividades comunes a de libre apropiación y actividades definidas, partiendo de las necesidades reales de los habitantes. Entre los más relevantes están el Parque Explora (Museo de Ciencia y Tecnología) (ver imagen 01) y el Parque Tercer Milenio (Parque Biblioteca España) (ver imagen 02) en Medellín, Colombia; Diagonal Mar en Barcelona, España (ver imagen 03) y el Parc de la Villette en París, Francia (ver imagen 04).



Imagen 01. Vistas Generales. Fuente: <http://www.google.co.ve/images>.



Imagen 02. Vistas Generales. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>.



Imagen 03. Vistas Generales. Fuente: [http://www.pps.org/graphics/gpp/barcelona\\_zona\\_forum\\_2003\\_fk\\_km17\\_large](http://www.pps.org/graphics/gpp/barcelona_zona_forum_2003_fk_km17_large).



Imagen 04. Vistas Generales. Fuente: [http://www.pwpeics.se/images/pw%20cs/france%20p-z/Paris\\_La\\_Villette2.JPG](http://www.pwpeics.se/images/pw%20cs/france%20p-z/Paris_La_Villette2.JPG).

En el caso específico de Venezuela el espacio público, que va desde la acera, la calle, la esquina, el boulevard, la plaza, el parque, hasta instituciones gubernamentales, bibliotecas y escuelas; en la mayoría de los casos al pasar un breve lapso de tiempo, luego de su construcción, se convierten en lugares de contemplación, no solo por el acelerado modo de vida de las personas, sino también por la creación de límites físicos a través de elementos como rejas y muros, los cuales establecen horarios de usos con grandes restricciones, esto acompañado por la falta de mantenimiento y adecuación a las nuevas necesidades colectivas, lo cual genera un alto índice de inseguridad. Este tipo de espacios son deficientes, en relación a la población total del país y su aprovechamiento para actividades recreativas y de actividad física, supone de esfuerzos extraordinarios por parte de profesionales de la educación física, que desde la academia intentan tomar las ciudades para la proyección y desarrollo de ellas, pese a que en la mayoría de los casos carecen de apoyo de tipo institucional tanto público como privado. Sin embargo en las ciudades existen algunos espacios e infraestructuras que por sus dimensiones y condiciones espaciales, que permiten a los individuos apropiarse de ellas, como las áreas exteriores de la Biblioteca Central de la UCV en la ciudad de Caracas (ver imagen 05), el Parque Nacional Henry Pittier en el estado Aragua (ver imagen 06), la Plaza de los Palos Grandes (ver imagen 07) y el Gimnasio Vertical del Municipio Chacao ambos en la ciudad de Caracas (ver imagen 08).



Imagen 05. Vistas Generales. Fuente: [http://image08.webshots.com/8/7/1/60/147070160azdesl\\_ph.jpg](http://image08.webshots.com/8/7/1/60/147070160azdesl_ph.jpg).



Imagen 06. Vistas Generales. Fuente: <http://www.venezuelatuya.com/centro/choroni/carreterachoroni.jpg>.



Imagen 07. Vistas Generales. Fuente: <http://img684.imageshack.us/img684/4134/8383541copiajpg2100.jpg>.



Imagen 08. Vistas Generales. Fuente: <http://www.leopoldlopez.com/contenido/wp-content/uploads/2010/04/gym.jpg>.

En la ciudad de Barquisimeto, lugar seleccionado para el desarrollo de la propuesta, existen diversos espacios recreativos y deportivos, muchos de ellos se han desarrollado en los últimos 10 años, si bien algunos permiten apropiarse de ellos, no todos poseen actividades y programas comunitarios que garanticen su continua utilización. Algunos de los más relevantes son el Parque Botánico "El Cardenalito" (ver imagen 09) y el Parque Temático Bosque Macuto (ver imagen 10).



Imagen 09. Vistas Generales. Fuente: <http://perso.wanadoo.es/amilcaratb/fxven/m-cardenalito.jpg>.



Imagen 10. Vistas Generales. Fuente: [http://farm3.static.flickr.com/2373/2101718734\\_576a5c156b.jpg](http://farm3.static.flickr.com/2373/2101718734_576a5c156b.jpg).

Por otro lado, como parte de un plan de recuperación de espacios públicos, se han rehabilitado parques infantiles y plazas, ubicados en puntos estratégicos de la ciudad, a los cuales se han incorporados nuevos equipamientos, lo cual se ve reflejado en un cambio positivo en la dinámica original de estos espacios; como el Pabellón de Venezuela en Hannover 2002 (ver imagen 11), el Parque Zanjón Barrera (ver imagen 12) y el Parque Alberto Ravell (ver imagen 13).



Imagen 11. Vistas Generales. Fuente: [http://farm4.static.flickr.com/3397/3196939753\\_f1c589ff2d.jpg](http://farm4.static.flickr.com/3397/3196939753_f1c589ff2d.jpg).



Imagen 12. Vistas Generales. Fuente: <http://mw2.google.com/mw-panoramio/photos/small/11488537.jpg>.



Imagen 13. Vistas Generales. Fuente: <http://media.photobucket.com/image/parque%20ravell/guarollanero/HPIM2648.jpg>.

Paralelo a esto, en la ciudad se desarrolló un plan de atención integral al ciudadano en materia de salud, a partir del año 2008, por lo cual se construyeron gimnasios públicos y el mobiliario urbano correspondiente a un circuito de paralelas, en las diferentes parroquias del estado Lara (ver imagen 14), pese a todo esto, no están cubiertas las necesidades en este aspecto de sus habitantes.

Otra de sus características comunes, es el hecho de estar configurados como espacios públicos aislados, que no se vinculan con otros espacios públicos que ubicados en su contexto inmediato, permitiéndoles constituir circuitos de conexión en los cuales los habitantes puedan recorrer su parroquia y disfrutar de espacios de encuentro de forma continua; contando con adecuadas condiciones de iluminación, seguridad pública y asistencia (puntos de hidratación y primeros auxilios).



Imagen 14. Vistas Generales. Fuente: [http://farm4.static.flickr.com/3607/3542197263\\_bff04c078f.jpg?v=0](http://farm4.static.flickr.com/3607/3542197263_bff04c078f.jpg?v=0).

El planteamiento en esta primera etapa de la investigación es desarrollar actividades de documentación, objetivos, alcance, diagnóstico, alianzas y definición de estrategias proyectuales, algunas de ellas comprobadas en una propuesta arquitectónica, en donde se involucren diferentes actores de la ciudad, teniendo como premisa la posibilidad de reactivar un sector de la ciudad de Barquisimeto, a través de la intervención del espacio público actual, en donde se incorporen principalmente actividades recreativas y deportivas.



**Caso.**

Barquisimeto, específicamente la Parroquia Juan de Villegas (ver imagen 15), ubicada en el Macro Sector Oeste (ver imagen 16), se selecciona como el lugar para llevar a cabo la reactivación de un sector de ciudad que cuenta con espacios públicos cuyas dimensiones y ubicación son estratégicas, apostando no solo a la recuperación física del suelo, de la infraestructura existente para su aprovechamiento por los habitantes de la comunidad; sino que posibilita la creación de diversos circuitos que a lo largo de la ciudad permitan generar continuidad a nivel peatonal, vehicular y espacial; estableciendo como uso principal las actividades deportivas y recreativas. Como plan urbano estratégico, contempla la inversión en equipamientos públicos e infraestructura, al igual que en la calidad de vida de las personas y potenciación del medio ambiente.



Imagen 15. Parroquia Juan de Villegas, Barquisimeto. Fuente: Elaboración propia (2010).

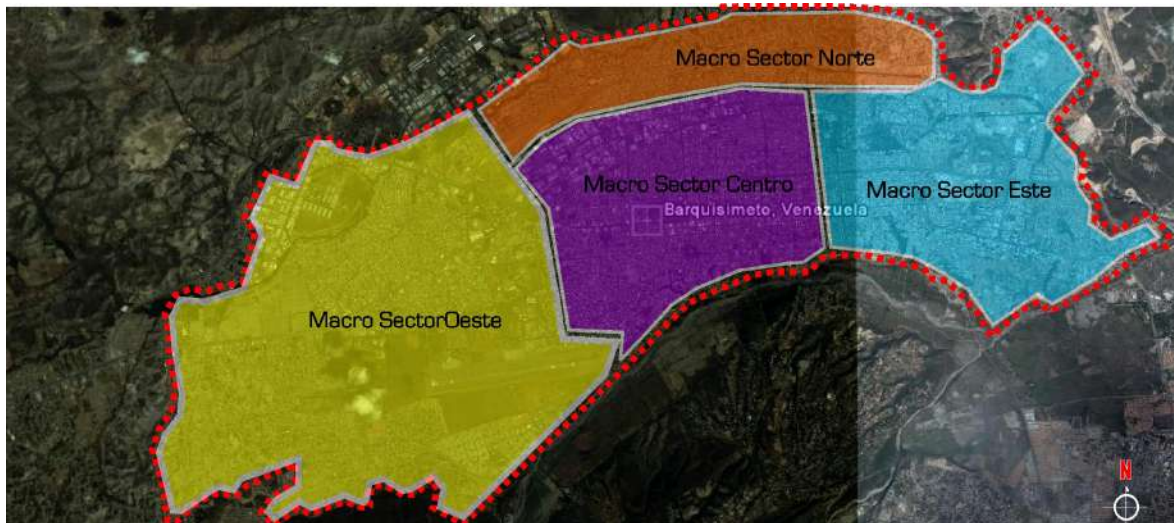


Imagen 16. Macro Sectores, Barquisimeto. Fuente: Elaboración propia (2010).

## **Diagnostico.**

Esta fase es desarrollada en dos ámbitos el urbano y el ámbito poblacional, los cuales permiten reconocer, entender y clasificar las carencias actuales del sector en relación a los contenidos planteados en este trabajo.

## **Diagnostico Urbano.**

### ***. Contexto de la ciudad.***

Barquisimeto, capital del estado Lara, esta ubicada en la región centro occidental del país; fundada sobre una meseta natural sentido este – oeste, mayormente plana y sin considerables restrictivos naturales, limita al norte con colinas de escasa vegetación, al sur con el Valle del Turbio, al lado este se extiende sobrepasando las quebradas de la Ruezga, Guardagallo, y Río Turbio y al oeste con la ciudad de Quibor.

Cuenta con una población aproximada de 989.060 habitantes (AI 2001); lo cual representa más del 50% de la población del estado. En ella se desarrollan importantes actividades comerciales, industriales, culturales y financieras; su potencial está vinculado a la pequeña, mediana y gran industria, con acceso a mercados regionales y nacionales. El comercio al mayor de alimentos es uno de los principales rubros; además de actividades industriales de minerales no metálicos, plásticos, textiles, industria automotriz, papel, lácteos, agropecuarios, etc.

Es considerada la cuarta ciudad en importancia en Venezuela; no solo por su ubicación en el territorio nacional, sino por contar con modernas redes viales, a través de las cuales transitan miles de personas que se trasladan de una región a otra del país. Es receptora de habitantes del resto de las ciudades del país, lo cual se ve reflejado en su dinamismo, desarrollo y extensión territorial. Es conocida como la "CIUDAD DE LOS CRESPUSCULOS" (ver imagen 17) y como "LA CIUDAD MUSICAL DE VENEZUELA" (ver imagen 18), y reconocida por el Monumento Al Obelisco" (ver imagen 19); en ella se fusionan diversas manifestaciones culturales que enriquecen la región centro occidental, conservando sus costumbres religiosas y culturales, las cuales son celebradas a lo largo de todo el año, una de la mas representativa es la procesión de la Divina Pastora (ver imagen 20). Su temperatura promedio es entre 23 y 32 grados centígrados. En sus cercanías existen poblados importantes, en pleno desarrollo, que forman parte del estado Lara; para los cuales Barquisimeto representa un núcleo no solo de materia prima sino también de mano de obra.

Conserva pocos rasgos de su fundación, siendo uno de los mas importantes la trama urbana en forma de retícula, establecida como una condicionante para la fundación de ciudades en Las Leyes de India, esta ubicada en el macro sector centro de la ciudad, es una de la mas representativa de Latinoamérica, constituida por 65 manzanas que se extienden desde el conocido Casco Histórico de la Ciudad (ver imagen 21), hacia la zona este, oeste y norte. Su densidad de ocupación es de baja a media, en donde la mayoría de las edificaciones son desarrolladas con alturas entre 6mts y 30mts.



Imagen 17. Atardecer en Barquisimeto. Fuente: Elaboración propia (2009).



Imagen 18. Maestro Gustavo Dudamel.



Imagen 19. Monumento El Obelisco, Barquisimeto. Fuente: Elaboración propia (2009).



Imagen 20. Procesión de la Divina Pastora, Barquisimeto. Fuente: <http://images.eluniversal.com>.



Imagen 21. Centro Histórico, Barquisimeto. Fuente: <http://images.eluniversal.com>.

### ***Problemas:***

Palabras claves: *discontinuidades, vacíos urbanos, abandono.*

. Presencia de grandes vacíos urbanos, los cuales generan discontinuidades viales, peatonales y espaciales.

. Subutilización de la tierra urbana, producto de la degradación y abandono de sectores, aunado a la presencia de áreas vacantes, a modo de grandes vacíos urbanos no aprovechados, frecuentemente de tenencia pública.

. Ausencia de estrategias de ocupación, desarrollo y crecimiento de las ciudades por parte del sector público, en las que se involucren los actores fundamentales de la sociedad, y se involucren nuevas políticas destinadas a cubrir necesidades con carácter inmediato e inesperado para la ciudad.

. En el sector oeste de la ciudad, los grandes vacíos pertenecientes a las áreas de expansión de la ciudad moderna desarticulan su tejido y la vida urbana entre el sector y el resto de la urbe, como el Aeropuerto Internacional "Jacinto Lara", Parque del Oeste "Francisco Tamayo", Base Aérea y áreas exteriores de diversas instalaciones de carácter educativo y deportivo (Ver imagen 22).

. La Parroquia Juan de Villegas, cuenta con la mayor extensión territorial en el estado, la mayor población del municipio, con diversidad de usos y cuyos asentamientos urbanos son en su mayoría informales.

. Los espacios públicos son escasos y en su mayoría están en condiciones de abandono, una de las variables por lo cual no es frecuente su uso.



Imagen 22. Parroquia Juan de Villegas. Vacíos Urbanos. Fuente: Elaboración propia.

### ***Oportunidades:***

Palabras claves: *continuidad, reconversión del suelo, calidad de vida.*

. Presencia de grandes vacíos urbanos, relevantes para el desarrollo del sector; a través de los cuales se pueden realizar acciones básicas de proyectos como la conformación de recorridos peatonales y ciclo vías, que generen continuidad y conexiones peatonales en distintos sectores de la parroquia.

. Presencia de infraestructura en condición de abandono, que posibilita la reconversión del suelo; con inversiones en equipamiento urbano, lo cual se verá reflejado no solo en la calidad de vida de los habitantes del sector; sino también en los ciudadanos que diariamente se trasladan hasta ella para realizar actividades académicas y deportivas. A esta infraestructura se incorporarán espacios para realizar actividades recreativas, culturales y comerciales, para garantizar la utilización continua y sin mayor restricción de horario.

. Presencia de grandes centros deportivos, que albergan actividades deportivas de corte no solo regional sino nacional.

. Actividad anterior, destacando actividades que concentran un gran número de personas (ver imagen 23); las cuales posibilitan la potenciación, desarrollo y proyección del sector, identificándolo como un polo educativo y deportivo.



Imagen 23. Parroquia Juan de Villegas. Usos y edificaciones relevantes. Fuente: Elaboración propia.

## Diagnostico Poblacional.

### ***Población Seleccionada:***

La población objeto de estudio fue de carácter finito y estuvo conformada por un total de 250 personas, que habitan y/ o desarrollan actividades diarias en la Parroquia Juan de Villegas. (Ver grafico 1 y 2).

POBLACIÓN X SECTORES.	
SECTOR	PORCENTAJE %
UPEL - IPB	<b>22.30</b>
Habitantes Parroquia	<b>57.64</b>
UNEXPO	<b>20.06</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Grafico 1. Población seleccionada por sectores. Fuente: Elaboración propia.

POBLACIÓN X SEXO.		
SECTOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
FEMENINO	<b>132</b>	<b>52.64</b>
MASCULINO	<b>118</b>	<b>47.36</b>
<b>TOTAL</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

Grafico 2. Población seleccionada por sexo. Fuente: Elaboración propia.

***Participación, Necesidades e Intereses:***

En este sentido, se trata de conocer y atender a las actividades deportivas y recreativas realizadas con mayor frecuencia por la población seleccionada, utilizando como objeto de estudio una población finita de 250 personas, que habitan y/o acuden a diario a la parroquia. (Ver grafico 3 y 4).

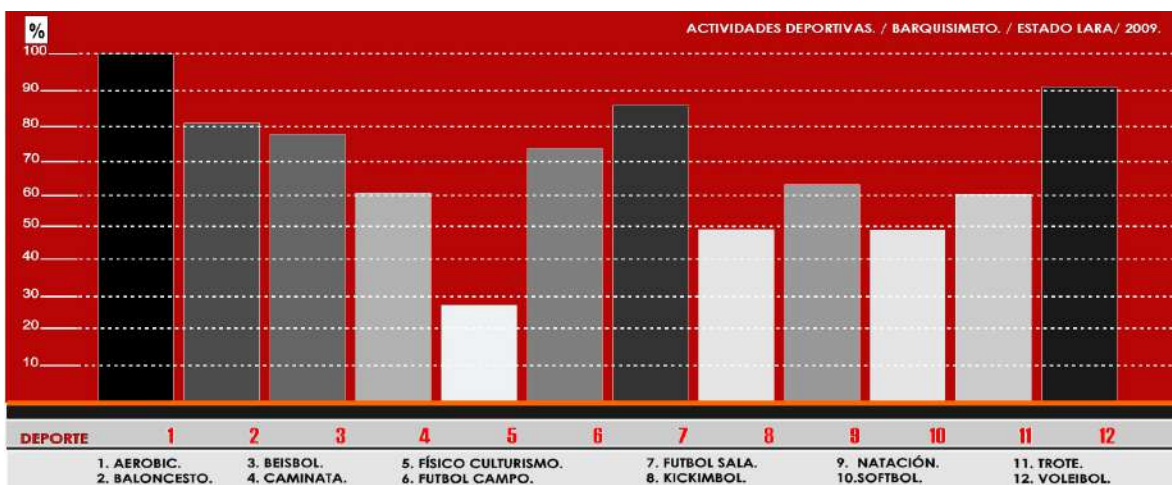


Grafico 3. Actividades Deportivas. Parroquia Juan de Villegas. Fuente: Elaboración propia.



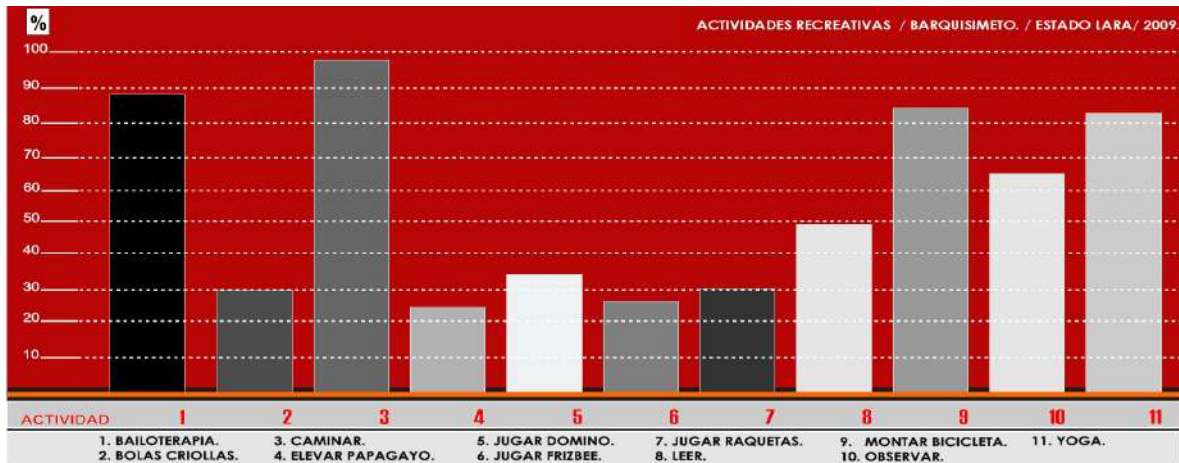


Grafico 4. Actividades Recreativas. Parroquia Juan de Villegas. Fuente: Elaboración propia.

## Plan / Proyecto.

### ***Actores que participan en la formulación:***

- . Técnicos: arquitectos y magíster en recreación y deporte.
- . Comunidad UPEL – IPB.
- . Comunidad UNEXPO.
- . Habitantes de la Parroquia Juan de Villegas.

### ***Infraestructura vial, transporte y comunicaciones.***

En este renglón se analizan la infraestructura vial del sector y las posibilidades de acceso a los diversos espacios de uso común existentes y propuestos, en vehículo particular y transporte público (ver imagen 24).

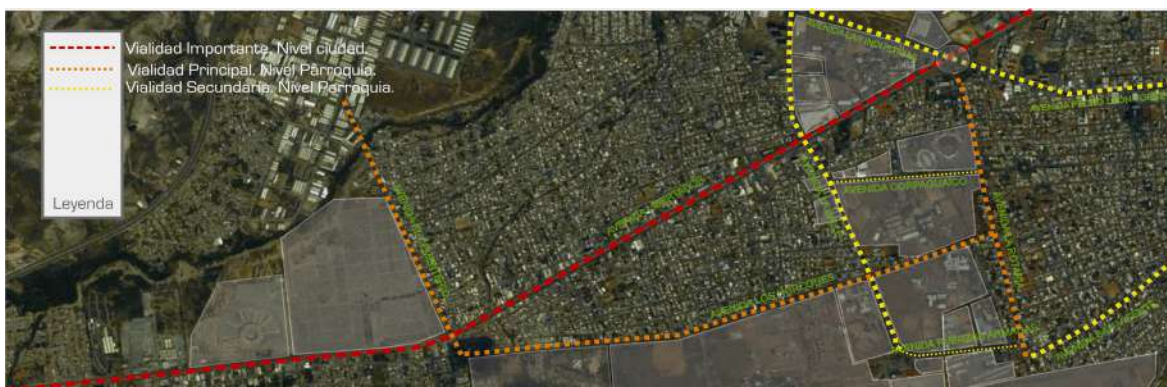


Imagen 24. Infraestructura vial. Parroquia Juan de Villegas. Fuente: Elaboración propia.

### ***Objetivos de la propuesta:***

- . Establecer planes precisos para el adecuado aprovechamiento de vacíos urbanos existentes en la Parroquia Juan de Villegas; para lograr conexiones, a través del espacio común entre diversas edificaciones con relevancia en el sector; lo cual permitirá la reactivación y desarrollo del sector, aplicando en ellos estrategias que evite su posterior abandono; sustituyendo la desarticulación por la articulación.
- . Incrementar la calidad de vida de los habitantes del sector, siendo entendida esta según el Instituto Nacional de Deportes (1997) como la "categoría sociológica que expresa características cualitativas de la vida, mide a diferencia del nivel de vida, el grado en que se satisfacen las demandas más completas que no se pueden cuantificar"<sup>9</sup>; a través de la creación de espacios públicos, aprovechamiento y acondicionamiento de los espacios públicos existentes en el sector para realizar actividades físicas y recreativas.
- . Establecer relaciones urbanas y sociales que permiten vincular el sector oeste de la ciudad con sectores inmediatos; a través de la articulación de espacios públicos, tomando en cuenta que este es el escenario de la interacción social cotidiana, cumple funciones materiales y tangibles; además de ser el soporte físico de las actividades cuyo fin es satisfacer las necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales.
- . Generar espacios públicos para ser aprovechado como área de esparcimiento, recreación y deporte; en donde el individuo no este sometido a restricciones de horarios, ni monetarias y pueda ocupar su tiempo libre, sin tener que trasladarse a otros sectores de la ciudad.

**Acciones:****Acciones Macro o de Conjunto:**

Diseñar circuitos peatonales, que permitan establecer nuevas conexiones en los espacios públicos de la parroquia (ver imagen 25) y nuevos espacios públicos en los ensanches de la calzada que den cabida a distintas actividades en la parroquia (ver imagen 26). Se selecciona el circuito número 5 (ver imagen 27), como circuito piloto por ser el circuito en el que se ubica la vialidad principal del sector, instituciones universitarias, recreativas, institucionales y habitacionales (ver imagen 28).



Imagen 25. Circuitos peatonales propuestos, Parroquia Juan de Villegas. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 26. Espacios públicos propuestos, Parroquia Juan de Villegas. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 27. Circuito peatonal numero 5, Parroquia Juan de Villegas. Fuente: Elaboración propia.

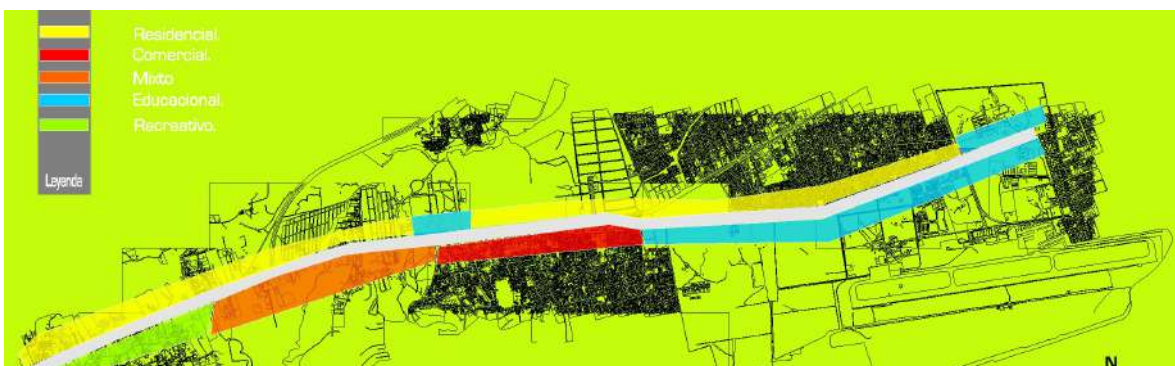


Imagen 28. Usos de la Av. Los Horcones, Parroquia Juan de Villegas. Fuente: Elaboración propia.

### ***Acciones Micro (por edificación):***

#### ***. Universidad Pedagógica Experimental Libertador – Instituto Pedagógico Luis Beltrán prieto Figueroa. UPEL-IPB.***

Luego de realizar el diagnostico en la Sede de la UPEL – IPB, se plantea el diseño, acondicionamiento y rehabilitación de las áreas exteriores, recreativas y deportivas existentes, con la premisa de establecer un vinculo entre actividades deportivas, recreativas, académicas, de alta competencia y comunitarias (ver imagen 29). Algunas de las acciones planteadas son el desarrollo de infraestructura para el equipamiento deportivo; incorporación de una pista de atletismo, un circuito de caminerias y ciclo vías, módulos de hidratación y descanso; diseño de accesos peatonales y vehiculares.



Imagen 29. Planta Conjunto Propuesta. Fuente: Elaboración propia.

**. Avenida "Los Horcones":**

En el Borde Norte, se plantean estrategias de mantenimiento y recuperación de elementos existentes; en el Borde Sur, se plantean estrategias de diseño de nuevos espacios públicos que posibiliten realizar actividades recreativas y relativas a la organización de la comunidad, junto a elementos que generen continuidad entre las edificaciones, como caminerías y ciclo vías (ver imagen 30).



Imagen 30. Vista general Av. Los Horcones. Fuente: Elaboración propia.

**. Parque del Oeste "Francisco Tamayo":**

Luego de llevar a cabo el diagnóstico en estas instalaciones, se detecta el estado de abandono en que se encuentran y su uso cada vez menos frecuente; por lo que en ellas se proponen: un trabajo de paisajismo, crear caminerías y ciclo vías, nuevos espacios de permanencia, acceso vehicular y peatonal, módulos de estudio y servicios.



***Conclusiones.***

. *El espacio público*, representa una oportunidad para establecer nuevas conexiones en los diversos sectores de una ciudad, sin embargo en muchas ciudades continúan desarrollándose espacios públicos aislados, que cuando establecen relaciones con otros elementos es con su contexto inmediato.

. *La actividad física* (actividades deportivas y recreativas) es un elemento a partir del cual se recuperan espacios públicos en condición de abandono, a través de estrategias de bajo y mediano impacto, que permiten al individuo de distintas edades e intereses apropiarse del espacio de modo continuo; garantizando un incremento en su calidad de vida.

. Conectar las áreas exteriores de una edificación y/o espacios públicos inmediatos a ellos, permiten generar una nueva estructura urbana en la ciudad que reconoce al individuo como un elemento de mayor jerarquía que el vehículo, sustituyendo a su vez la condición de discontinuidad por la de continuidad.

**CITAS:**

1. SOJA, Edward W (1996), THIRDSPLACE. Journey to Los Angeles and other real – and – imaged places. USA. Blackwell Publishing.
2. DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, Vigésima 2da edición.
3. DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, Vigésima 2da edición.
4. SORIANO, Federico, DICCIONARIO METAPOLIS DE ARQUITECTURA AVANZADA. Ciudad y tecnología en la sociedad de la información. España. Editorial. ACTAR.
5. SORIANO, Federico, DICCIONARIO METAPOLIS DE ARQUITECTURA AVANZADA. Ciudad y tecnología en la sociedad de la información. España. Editorial. ACTAR.
6. REMESAR, A (2002). Reflexiones sobre el Espacio Público contemporáneo en referencia al “Los Ángeles distópico”.
7. REMESAR, A (2002). Reflexiones sobre el Espacio Público contemporáneo en referencia al “Los Ángeles distópico”.
8. Ministerio del Deporte (1997). Informe anual del Ministerio del Deporte de la Republica de Venezuela.
9. Ministerio del Deporte (1997). Informe anual del Ministerio del Deporte de la Republica de Venezuela.

CS-20

## **LA GESTIÓN COMUNITARIA EN LA AUTOPRODUCCIÓN DE SU HÁBITAT: LOS BARRIOS DE SAN AGUSTÍN DEL SUR**

Rauseo, Newton

Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva (EACRV), Facultad de Arquitectura y Urbanismo,  
Universidad Central de Venezuela, Caracas  
newrau@gmail.com

### **1. Introducción**

Este trabajo busca exponer la práctica general de los agentes y actores involucrados y la morfología espacial resultante del proceso de producción de los barrios de San Agustín del Sur en Caracas, y el significado que poseen para la ciudad después de 80 años de existencia. Como barrios atendemos a las áreas de los pequeños valles coluviales y cerros al sur de la parroquia San Agustín.

Nos referimos al análisis de esta parte de la ciudad materializada, con muy poca planificación, por entes privados y públicos, y la acción determinante de la población usuaria, de la gestión comunitaria mediante la autoproducción física de su espacio social. Ello dentro de una visión teórica-conceptual de la ciudad (barrios) como parte de un sistema de producción (capitalista) y su dialéctica, que expresa realidades morfológicas en el tiempo. Se exponen las caras y aristas de un proceso, que aportan datos esclarecedores capaces de guiar nuevos procesos de desarrollo urbano.

La metodología puso en práctica una visión estructural de un fenómeno urbano (los barrios) como proceso social, económico, político, espacial y cultural en el tiempo. Apuntó al análisis cualitativo y crítico (al profundizar los asuntos involucrados con los barrios de San Agustín del Sur), y a la integración de las tres áreas de acción académica universitaria: docencia (como caso estudio de asignaturas prácticas), investigación (en las líneas de: construcción social del territorio, gestión y morfología urbana) y extensión (trabajando con la Casa de la Cultura Alameda en Marín). Los barrios como totalidad creada por el ser humano, teniéndolo como sujeto y objeto de estudio; por ello, la opinión de los residentes adquiere protagonismo en este trabajo.



## 2. El contexto caraqueño y los barrios populares a comienzos del siglo XX

“Si el espacio y el paisaje es un producto social, será posible partir de las formas espaciales que produce la sociedad para llegar desde ellas a los grupos sociales que las han construidos” (Capel, H. 2002: 20).

La producción morfológica de la ciudad es un proceso en el tiempo donde las actividades de gestión son realizadas por agentes y actores diversos, dando como resultado la materialización de sus espacios públicos y privados, los cuales responden a los objetivos e intereses de estos agentes y actores.

“La ciudad es, entre otras cosas, el reflejo de la estructura socioeconómica de la sociedad, así como también el reflejo espacial de la relación que existe entre sus miembros y las actividades que desarrollan en ella. Por ello, los elementos físicos de la ciudad (los edificios, las calles, las plazas, los parques, las manzanas, las urbanizaciones, etc.) expresan no sólo la organización social y la estructura económica de la misma, sino también las consecuencias e implicaciones de la relación entre estos aspectos” (Rauseo, N. 1980: 91).

En las primeras décadas del siglo XX en Venezuela, el impacto del paso de una economía agroexportadora a una rentista petrolera, con éxodos poblacionales y concentración de recursos financieros públicos y privados en las ciudades grandes, significó que estaban dadas las condiciones para que el sistema capitalista atendiera el crecimiento urbano en estos tiempos de la modernidad. La propiedad de la tierra es el factor crucial para la materialización de la expansión de la ciudad, que en el caso de Caracas lo constituyen aquellas haciendas agrícolas poco rentables de la periferia del casco central. Esta expansión (hecha sin planes gubernamentales, ni instrumentos jurídicos de control urbano) contribuyó a promover las nuevas y rentables actividades económicas en materia de producción morfológica urbana: transacciones inmobiliarias, industria y comercio de la construcción, financiamiento bancario; llevadas a cabo por agentes de la empresa privada (que financia y ejecuta proyectos y obras civiles sobre sus propiedades y las del Estado), y del Estado en menor grado y magnitud (que financia, propicia y facilita las operaciones).

El mercado en materia de la vivienda no se presenta como un asunto homogéneo. Los propietarios de grandes lotes no sólo rentabilizaban sus tierras mediante inversiones de capital y ofreciendo los productos mercantiles: urbanizaciones y quintas o casas a las clases sociales de

alto y medianos ingresos económicos de la sociedad caraqueña; sino que aquellas superficies que para la época fueron consideradas como sobrantes (difíciles de urbanizar) de propiedades mayores (caso del Sindicato Prolongación de Caracas y sus terrenos Vegas del Guaire), también fueron objeto de negociaciones por venta o cesión (como pago a trabajadores), y sirvieron para asentar un hábitat: los barrios pobres y los ranchos.

Las urbanizaciones representan la materialización espacial formal de inversiones mayores de la clase empresarial asociada, mientras que los barrios la materialización de inversiones menores de individualidades. Los barrios son asentamientos humanos informales que contradicen los desarrollos y crecimientos formales de la sociedad, y particularmente de la morfología de la ciudad. "También son un claro desafío a las teorías de urbanismo ortodoxas que plantean clásicas soluciones al problema del diseño de las ciudades" (Rauseo, N. 1980: 91). Estos asentamientos autoproducidos inicialmente como improvisados, constituyen el fenómeno de crecimiento urbano principal que canaliza la demanda de hábitat de la población sin empleos ni ingresos estables y/o desempleada. "Los llamados barrios pobres estaban habitados fundamentalmente por personas dedicadas a prestación de servicios públicos y privados; a trabajos artesanales dependientes de pequeños comercios, etc.... especialmente la población procedente de zonas rurales que inauguró el moderno éxodo rural..." (Quintero, R., Carrera, G., Maza, D. y otros. 1967: 86).

A los pobres ya existentes en Caracas se les unió los provenientes del campo que consiguen en los terrenos periféricos, como los cerros del sur (Ver Imagen 1), las condiciones para su asiento masivo en la ciudad, produciendo los barrios populares.

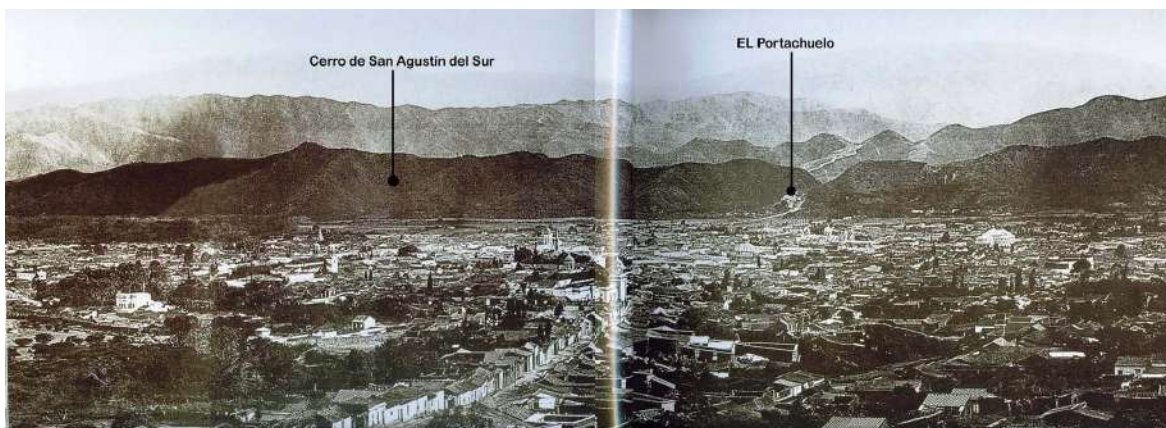


Imagen 1: Caracas: vista parcial del casco central y cerros periféricos al sur (1890).

Fuente: elaboración propia en base a imagen del libro "Santiago de León de Caracas 15672030" (2004: 34, 35).

### 3. La producción de los barrios de San Agustín del Sur

La producción es analizada a partir de los elementos de la sociedad capitalista: la propiedad privada de la tierra y los modos de producción, el capital y los medios de producción, las relaciones de producción, los agentes y actores, los pobladores, los intereses y objetivos de los productores y de los consumidores. Al igual que Lefebvre, "La palabra `producción´ se toma en una acepción mucho más amplia que entre los economistas; recoge el sentido de la filosofía entera: producción de cosas (productos) y de obras, de ideas y de ideologías, de conciencia y de conocimiento, de ilusiones y de verdades" (Lefebvre, H. 1973: 37).

Los cerros al sur de la parroquia Santa Rosalía (que en 1936 será San Agustín) son asiento de gente pobre desde 1887 según plano de De Sola, I. (1967: 89), donde se aprecian construcciones en el área de El Mamón, cerca del Portachuelo. La acción inicial fue asumida por poblaciones provenientes de los valles del Tuy, de Margarita en los años 20 (Anacleto González y Antonio Alcántara traen 300 margariteños para construir casas en la urbanización San Agustín del Norte, que se ubican en terrenos al sur del río Guaire -Rauseo, N. 2006: 59-) y después de Barlovento. Pertenecían al campesinado que buscó materializar las utopías de mejorar sus condiciones de vida, trayendo consigo una gama cultural donde destaca lo artístico (reconocido patrimonio caraqueño: teatro Alameda, artistas, etc.), principalmente por el cultivo de ese acervo musical urbano: <la salsa>. Extranjeros pobres provenientes de Latinoamérica, Europa y Asia, también se asentaron en estos barrios que un vecino precisa: "Luego, ya cerro arriba tenemos el Helicoide, El Aguacatito, La Sin Ley, El Manguito, La Palomera, La Ceiba, La Hong Kong, La Fila, Marín, La Ford, El Cañón, La Guitarrita, Negro Primero, Hornos de Cal, El Infiernito, El Tanque, La Televisora, Barrio a Juro y La Charneca" (Quintero, R. 2006: 11). Para 1971 había 3.345 familias en 44,1 Has. (Brons, A. 1971: II-29) y 20.639 habitantes (468 hab./Has.) aprox.

Anterior a los barrios, estos cerros formaban parte de una propiedad privada mayor.

"Según consta en el documento Número 98, del Registro Principal del Distrito Capital, Protocolo 1, Tomo 5, Trimestre 1, de 1926, el Sindicato Prolongación de Caracas fue constituido por Juan M. Benzo, Santiago Alfonso Rivas, Tomás Sarmiento, Luís Roche y Juan Bernardo Arismendi Lairer; quienes poseían diferentes aportes de capital representado en proporciones sobre los terrenos de la Hacienda La Yerbera y Vegas del Guaire, al sur del río; y tenía por objeto la

lotificación de estos terrenos para la urbanización del mismo y la construcción de casas o quintas para la venta y/o arrendamiento...” (Rauseo, N. 2006: 52).

Los accionistas del Sindicato Prolongación de Caracas, al poco tiempo, venden los terrenos entre los socios. En referencia a las vegas al sur del río Guaire, “En sociedad con Luís Roche compramos todas esas tierras en 600 mil bolívares” (Arismendi, J. en Carías, G. 1971: 67).

Estos dos propietarios se dividirían la propiedad y también venden. Según la Prof. Ontiveros (1985: 124) el lado occidental de los cerros, entre las zonas de El Mamón y Marín, tuvo como dueño a Luís Roche (entre 1928 y 1936), luego a Juan Oramas (entre 1936 y 1945) y después a Humberto Citarella y Juan Obadía (desde 1945).

“Casi todos le compramos a Oramas. Él era el dueño de los terrenos. Uno hablaba con el señor Oramas y él vendía o arrendaba. La mayoría eran vendidos, como eran baratos en esa época” (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 137). El lado oriental, los terrenos de La Charneca y Hornos de Cal, tuvo como dueño a Juan Bernardo Arismendi (entre 1928 y 1936) y luego a Pedro Agustín Cardona. Este último es el más reconocido como vendedor entre los residentes de los barrios.

Para 1971, el Centro Simón Bolívar C. A. (CSBCA) investiga sobre la tenencia de la tierra (Ver Imagen 2) en el registro público (necesaria para las labores de compra y desalojo), y acredita 517 parcelas vendidas por Luis Roche y Juan Oramas en los barrios El Mamón, El Manguito, La Ceiba y Marín [C], y 128 parcelas vendidas por J. B. Arismendi en los barrios Hornos de Cal y La Charneca [D] (Brons, A. 1971: II-19).

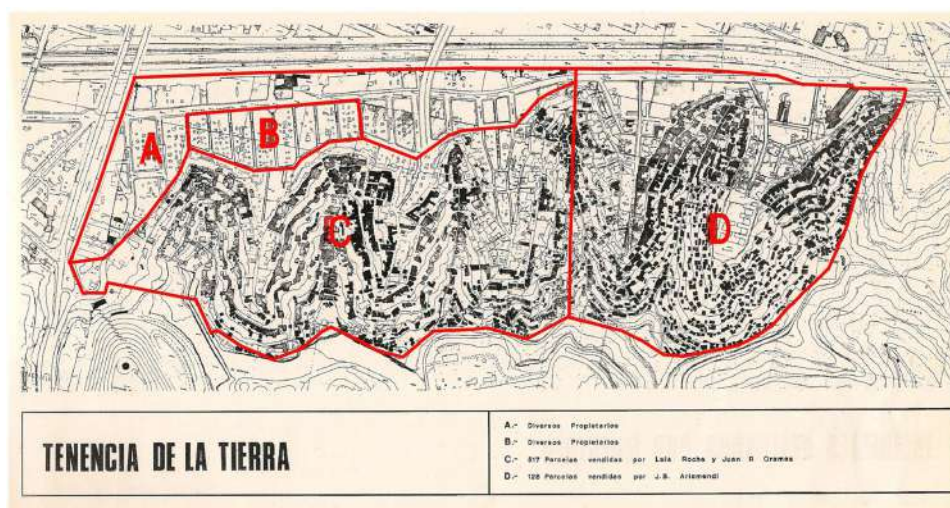


Imagen 2: Plano de tenencia de la tierra en San Agustín del Sur. S/F.

Fuente: libro “Proyecto de Renovación Urbana del Centro Simón Bolívar C. A. para San Agustín del Sur” (1971: II19).

Luís Roche y Juan B. Arismendi ofertaban (a contado y a crédito) su propiedad por medio de pequeñas parcelas, y las labores iniciales las realizaban sus empleados; es decir, el “intermediario” de Roche era Orama y el de Arismendi era Cardona.

No podemos olvidar el contexto global en que se desarrollan los asuntos urbanos. En este caso, se trata de un territorio donde lo dominante es el aspecto social, y en base a éste es que se hace el análisis crítico de la praxis productiva, de las acciones y contradicciones que el caso estudiado nos proporciona, y la ética e ideología de trasfondo. El periodista Carías describe la actuación de Cardona, personaje notable positiva y negativamente para muchos vecinos de los barrios de San Agustín del Sur.

“De colector de tranvías en La Pastora, con sueldo de siete bolívares diario, Pedro Agustín Cardona pasó a propietario de los Hornos de San Agustín. Finalmente se hizo vendedor de parcelas, y casi enseguida dueño de La Charneca” (Carías, G. 1971: 68).

El vecino Marrero nos habla de este personaje:

“Tengo entendido que Pedro Agustín Cardona tiene más de 50 hijos aquí en San Agustín... ¿Por qué para ti Pedro Agustín Cardona fue una figura importante?... Para empezar no era un hombre borracho... y hay quienes dicen que él cambiaba casas por mujeres y yo no te puedo decir que sí o que no... las mujeres lo asediaban porque era un señor elegante y alto, y figúrate a ese hombre dueño de todo eso...” (Espinoza, M. en Marrero, A. 2004: 68).

Por otra parte, Pedro Agustín Cardona nos relata, resumidamente, su proeza.

“Fue un trabajo duro... Mi papá, Mercedes Marín, ya estaba instalado... luego de comprarle a Luís Roche. Con 1.215 bolívares con real y medio que había ahorrado en una cuenta en el Royal Bank, producto de mi sueldo como colector de tranvías, le negocié a papá el horno de San Agustín y me puse a trabajar... Fue Arismendi quien me ayudó y me enseñó a producir. Las primeras parcelas las vendimos a cuatro bolívares el metro, por cuotas. Juan Bernardo me pagaba con plata y parcelas... La primera casa la construí yo cerca de donde queda ahora la segunda calle... Además tengo varias casitas y terrenitos por allá arriba. Están ocupados por pobres gentes que desde hace años no me han podido pagar” (Cardona, P. en Carías, G. 1971: 68).

Cardona pretende emular a su antiguo patrón Arismendi, y lo materializa explotando terrenos y comercializando inmuebles en Hornos de Cal y La Charneca.

“Se hicieron hornos para hacer cal...y nosotros los muchachos y las mujeres del barrio trabajamos picando piedras, y esa fuente de trabajo la abrió aquí en San Agustín, Pedro Agustín Cardona...El único trabajo que había aquí era picar piedras para pagar como pudiéramos la vivienda que él te había dado a crédito...decían que era pichirre porque él no brindaba aguardiente, pero brindaba oportunidades” (Espinoza, M. en Marrero, A. 2004:68).

Ontiveros posee otra noción acerca del tema: “Más bien, esta “igualdad de oportunidades” se vive en una “desigualdad de condiciones” (Ontiveros, T. 1985: 201). Y en esa desigualdad de condiciones, Cardona se beneficia para sus intereses personales aprovechando las paupérrimas condiciones económicas de la gente de su propia clase social. En el “sistema de las oportunidades”, como suele denominarse al capitalismo, Pedro Agustín Cardona va a simbolizar para muchos el ser “progresista”, “galán”, “exitoso” de la sociedad, aunque sea de la clase de bajos recursos económicos, de la sociedad de los pobres; pero también el ser “macho”, “padrote”, “cacique” de la zona.

El Estado participa facilitando los negocios en los barrios. Carías nos ejemplifica:

“Los industriales de ranchos gastan de cuatrocientos a quinientos bolívares para amar una de estas casuchas y luego la negocian por cuatro o cinco mil bolívares. Y lo insólito: hay documentos de estas transacciones ilegales, autenticados y protocolarizados en Oficinas de Registro Público” (Carías, G. 1971: 29).

En los barrios de San Agustín del Sur como asentamientos humanos, se reprodujeron algunas de las formas de producción económica, social y cultural de la época:

“Marín se trajo a un grupo de margariteños a hacer ladrillos, en la alfarería...Muchas veces él le pagaba con material para ellos hacer sus casitas...Él fue el fundador del barrio... Entonces llegó ese señor y se fue nombrando Marín. Sería la misma gente, ya que uno identifica las zonas no por sus nomenclaturas, sino por la referencia... “Mire, ¿usted sabe dónde está la alfarería del señor Marín? Entonces: “detrás, ese es el cerro que usted busca”... porque a uno cuando le dan una orientación, se queda con la orientación...” (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 138).

El vecino Quintero nos expone uno de los métodos para asentarse en el barrio:

“Llegaban por el terminal del Nuevo Circo, a escasos minutos a pie de San Agustín; y cualquier primo, amigo o conocido de un primo u otro amigo, que ya vivía aquí, le daba un espacio para pasar unos días en su ranchito y luego, luego bueno, ya a la semana estaban construyendo su ranchito también, comprándose sus pollos para tener gallinas, también su casal de chanchos y criar sus cochinitos. De manera que las costumbres de la provincia más cercana a la capital se fueron haciendo comunes y amalgamándose las unas con las otras” (Quintero, R. 2006: 21).

Los barrios de San Agustín del Sur fueron adquiriendo una morfología espacial que los ha caracterizado hasta nuestros días y que es digna de ser analizada. Haremos énfasis en Marín sin pretender generalizar a los demás barrios lo sucedido en éste.

#### **4. La gestión comunitaria en la autoproducción morfológica del hábitat: hipótesis.**

La gestión es entendida como un proceso que se activa con las ideas iniciales para realizar las acciones necesarias hasta la consecución material de lo urbano y su mantenimiento en el tiempo. En la dialéctica de la producción, la actuación de agentes y actores sociales representan prácticas como las descritas, dentro del modo de producción capitalista, que reproducen elementos de acciones y contradicciones para resolver su existencia material. En el contexto urbano, la articulación de esas prácticas con el territorio conforman algo distinto, tanto de las prácticas como del territorio mismo (Lombardo, 2007:18), que ayudan a concretar los procesos de reproducción y, como consecuencia, se conforman en el tiempo los espacios públicos y privados, diferenciados e impregnados de estos elementos que lo caracterizan.

“El estudio de la morfología urbana supone siempre una atención a los elementos básicos que configuran el tejido urbano y a los mecanismos de transformación de las estructuras. Exige a la vez una aproximación estructural, es decir, que venga en cuenta los diversos elementos componentes y sus interrelaciones, y diacrónica, es decir, histórica, que dé cuenta de las transformaciones...Un campo que supone, por un lado conocer la configuración física del espacio, con sus construcciones y vacíos, con sus infraestructuras y usos del suelo, con sus elementos identificadores y su carga simbólica. Se trata de elementos que están profundamente imbricados e interrelacionados, aunque con diferentes grados de

estabilidad. Y conduce a una reflexión sobre las fuerzas sociales, económicas, culturales y políticas que influyen en su configuración y transformación” (Capel, H. 2002: 20).

La morfología urbana es concebida no sólo como un hecho espacial, es decir, como medio natural (geográfico y climático) y modificado por el hombre (productor de la ciudad), en cuanto a la forma como se materializaron las ideas para la producción del espacio urbano y arquitectónico; sino también como un hecho no espacial, en cuanto a la forma manifiesta de ideas de lo social, de lo económico, de lo político, lo cultural.

Los barrios de San Agustín del Sur no respondieron a un proyecto previamente elaborado por profesionales de la planificación urbana privada o pública en el tiempo. Tampoco es la materialización de un urbanismo por los propietarios de la tierra, ni cuando pertenecía al agente gestor Sindicato Prolongación de Caracas, ni a los actores mayores Juan Bernardo Arismendi y Luís Roche, ni tampoco a los menores como fueron Juan Oramas y Pedro Agustín Cardona. Ninguno de estos entes inmobiliarios realizó un proyecto urbano bajo una concepción inicial que siguiera el método de una urbanización convencional (acondicionamiento del terreno, trazado de calles, parcelación, diseño de proyectos, infraestructura de redes y edificios), como sí habían hecho empíricamente Arismendi y Roche en las urbanizaciones que produjeron casi paralelamente: San Agustín del Norte y San Agustín del Sur. La clase no asalariada y de bajos recursos económicos no tuvieron el privilegio de acceder al mercado inmobiliario; en consecuencia, tuvo que construir sus viviendas y su hábitat.

Desde sus inicios hasta el presente, los barrios ocuparon un territorio que representa el 43% aprox. de la actual parroquia San Agustín, caracterizado por pequeños valles coluviales de suaves pendientes y cerros con topografía de fuertes pendientes, que favorecen y/o dificultan la construcción. La vegetación era abundante, lo que significó un atractivo para la población que se asentó en ellos, trayendo consigo la tradición de la agricultura, aquella explotada por el terrateniente rural moderno, quien permite al campesino el usufructo del conuco: una vivienda autoproducida y una parcela a sembrar. “Uno se venía para Caracas, porque aquí todavía existía ese trabajo que uno hacía allá en el campo.

La gente tumbaba caña. La gente se venía a cortar árboles... Lo que pasa es que uno en su pueblo no tiene la ayuda que necesita pa` trabajar la agricultura. Entonces uno se ha venido a



Caracas a buscar la vida, porque todos tenemos derecho a subsistir de alguna forma" (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 142, 143).

En los años 50 ya se había ocupado la mayor superficie de los cerros (Ver Imagen 3).



Imagen 3: Caracas: vista parcial del casco central y barrios de San Agustín del Sur. S/F.  
Fuente: elaboración propia en base a imagen del libro "Santiago de León de Caracas 15672030" (2004: 197).

En los barrios de San Agustín del Sur los espacios públicos fueron producidos en la medida que eran requeridos, ya sea por los vendedores inmobiliarios para penetrar y delimitar parcelas; así como también por la población compradora para acceder a éstas. El trazado inicial de calles vehiculares, callejones, aceras, veredas y escaleras, se fue respetando; y en la medida que se construía en el barrio, se fueron produciendo trazados para penetrar nuevas zonas de los cerros. Los espacios públicos abiertos no son sólo sitios de intercambio para la gente, del trabajo informal, de la circulación del transporte; son, también, los lugares de socialización masiva que tiene la comunidad para dar `rienda suelta´ a sus expresiones de convivencia ciudadana. Afirmamos que, hasta cierto punto, la falta de espacio social dentro de la vivienda, la gente la compensa con los espacios públicos.

En los cerros de San Agustín del Sur hubo, y hay, una ausencia de plazas y parques tal y como se conoce en la ciudad formal. De allí que la comunidad utiliza los espacios públicos abiertos para cubrir sus necesidades de ocio, culturales, recreativas, tradiciones (carnaval, Cruz de Mayo, San Juan), proporcionándole identidad y construyendo la historia del lugar y de la gente. Con el devenir de la política estatal de los desalojos (década 1970) y aún hoy, estos espacios fueron y son asiento de las necesarias protestas y manifestaciones sociales; teniendo en la acción artística colectiva de la música, el canto, la danza, el teatro y otros, un recurso propio y del san agustiniano (tan original y valedero como puede ser el grito contestatario, el puño, la piedra, el palo) para defender lo que consideran les pertenece. "Se había tocado desde rock y salsa hasta jazz y música de protesta, cueca, bailecito, samba argentina, aguinaldos, gaitas, joropo, se

había bailado samba, se había hecho música coral, se había protestado en la calle...” (Quintero, R. 2006: 492).

Los espacios públicos son el lugar de encuentro de la gente por excelencia, y sirven de asiento a los eventos que regularmente se realizan en la misma. Aquellas de carácter social: “A veces en el barrio, los jóvenes se ponían a hacer sus sancochos en la calle. Se montaba una olla y allí comía todo el mundo. Eso fue por los años 45, 46” (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 280); como de carácter lúdico: “Uno jugaba mucho en la calle, porque las madres con tanto trabajo lo soltaban a uno pa’ la calle y como no pasaban carros, no había problemas”... “Los niños hoy en día juegan que si pelota, montan bicicleta, patinetas” (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 242, 244). Así como también de carácter cultural y artístico popular: “La música ha sido un medio de expresión y de comunicar la gente lo que siente por sentimiento, por ejemplo, las fiestas en las calles, las descargas” (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 384).

En los barrios de San Agustín del Sur, se construyeron calles vehiculares en los valles coluviales, que irían disminuyendo al acercarse a los cerros. El trazado es empírico y no sigue un diseño ortogonal preconcebido (excepto en Marín), sino que se va acondicionando de una manera orgánica a las formas del terreno. Los cerros poseen una particularidad en cuanto a las sendas peatonales, ya que las principales fueron construidas sobre las filas y las vertientes topográficas en toda la extensión de los mismos, entre las décadas de 1920 a 1940. Esto sirvió para que, posteriormente (al consolidarse como espacios públicos peatonales de acceso a los espacios privados: parcelas, edificaciones), las sendas se convirtieron en las referencias para que la población delimitara sus seis barrios macros: El Casquillo-Mamón, El Manguito, La Ceiba, Marín, Hornos de Cal y La Charneca (Ver Imagen 4).

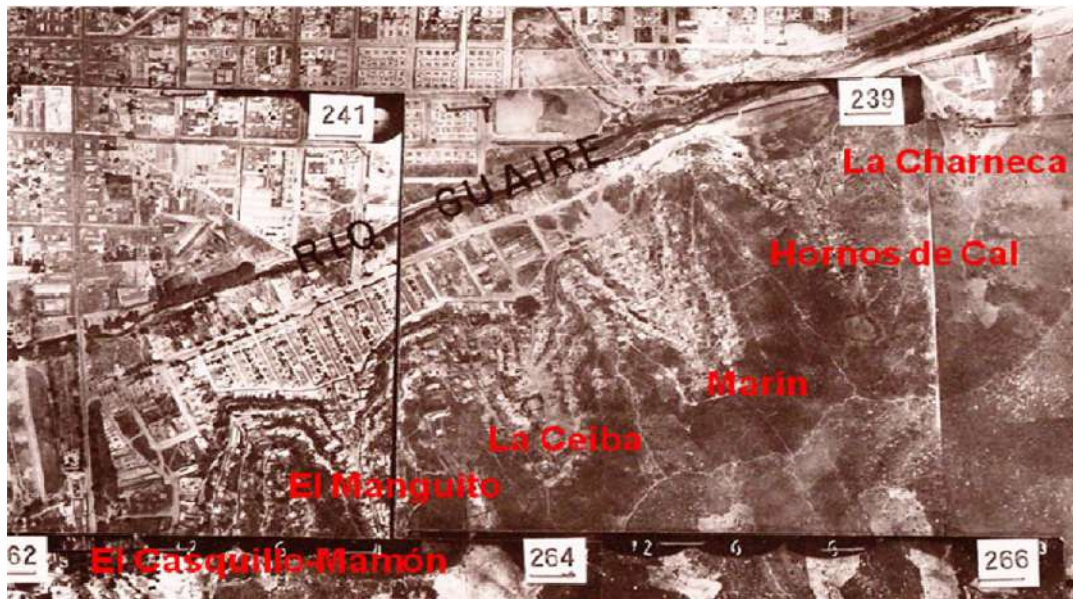


Imagen 4: Vista de los barrios de San Agustín del Sur (1936).

Fuente: elaboración propia en base a foto aérea del Instituto Nacional Geográfico Simón Bolívar, facilitada por INFODOC, SEU, EACRV, FAU, UCV.

Muchos espacios públicos abiertos alrededor a la vivienda (Ver Imagen 5), son para la sociabilidad y lugar de la economía de los vecinos. En ellos es común ver a la gente reunirse en franca conversación, a los niños realizar juegos populares, a jóvenes y adultos discutir de política, charlar de deporte, de música, de enamoramientos, y también para ventas informales. "Nos sentábamos por lo menos en la acera, afuera con los vecinos y se sentaban todos los muchachos a echarles cuentos y cosas de esas" (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 192).



Imagen 5: Espacios públicos abiertos del barrio Marín (S/F), (2009).

Fuente: fotos cortesía de la Lic. Gloria Núñez y del autor.

Las escaleras, veredas e infraestructura de redes se fueron produciendo por la gestión directa vecinal en cuanto a la acción del trabajo físico: el del hombre, el de la mujer, el de los hijos, el de la familia, conjuntamente con la familia de al lado y de la otra y de la cuadra; e indirecta, cuando su construcción resultaba del esfuerzo de organización y lucha social de las

comunidades para conseguir los materiales de construcción y el apoyo técnico, material y de obreros pagados por el Estado.

“Las calles eran de tierra y nos pusimos a trabajar. Desde la Ford hasta aquí arriba, escaleras, todo, por debajo para la cañería de aguas negras y después la tubería de aguas blancas...Esas escaleras que son pa´ca, pa´subir al cerro, eso se hizo en el “Plan de Emergencia”...En 8 meses, con 100 hombres, acomodamos el barrio Negro Primero...Cuando llegó el Plan de Emergencia, conseguimos los postes... ” (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 153).

Las esquinas son lugares de encuentro popular por excelencia (Ver Imagen 6).

“La esquina para nosotros era una cosa significativa, donde nos encontrábamos, y la bodega también... Cada grupo tenía su sitio....En la Juventud se congregaba “una pata”. En la Estrella de Marín, en la Palma, en el Cañón, en los 4 chorros. Esos eran los sitios de reunión. Allí era el sitio donde se contaba todo lo que uno había hecho en el día y lo que pensaba hacer al día siguiente....ahorita hay zonas que son frecuentadas por los malandros, y la gente “sana” se abstiene de frecuentar esos sitios por temor a una redada” (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 362).

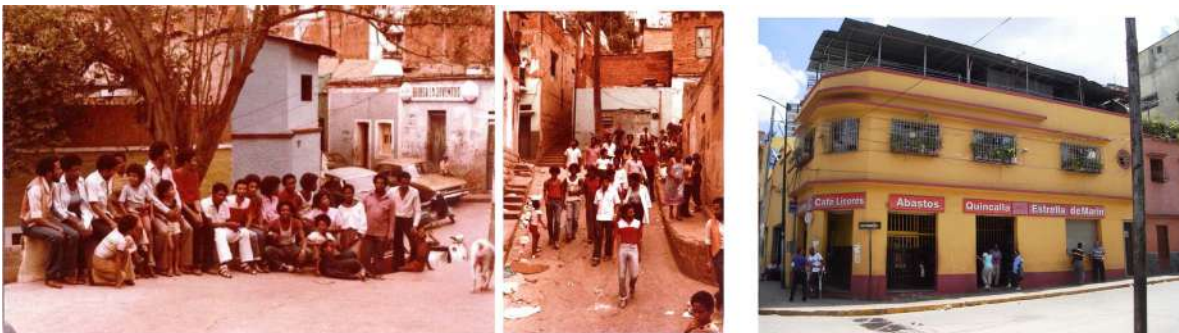


Imagen 6: Esquinas populares del barrio Marín (S/F), (2009).  
Fuente: fotos cortesía de la vecina Lic. Nelly Ramos y del autor.

Las esquinas son lugares preferidos para el encuentro del vecino con el otro, del de una calle con la otra calle, del de una cuadra con la otra, y así en todos los barrios. “A veces se celebra unos 15 años en una esquina, con una guitarra, cantando boleros, un litro de ron” (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 253). La esquina es determinante en la morfología social y cultural en el sentido antropológico, es decir, de y para la identificación de la gente. No es un asunto banal, por lo contrario es un asunto simbólico, de un notable significado no sólo para el individuo, sino,

y lo que es más importante, para la comunidad, para la memoria del colectivo, que se va transmitiendo por generaciones, a toda la ciudad.

El mérito de la nomenclatura de los barrios, de la mayoría de esquinas, calles y escaleras, se debe a quienes lo habitan. Ello no está desligado del valor cultural que pueda tener el sitio para la gente, contribuyendo a que pase a ser un "loci", un "lugar" de la ciudad, y a proporcionarle su "genius", su "espíritu". Con ello la gente logró que este acontecimiento local se convirtiera en global, del barrio para toda la ciudad. Porque pasa a ser conocido por los habitantes del resto de la metrópolis, pasa a ser reconocido por los profesionales urbanos, por las entidades oficiales públicas y oficinas privadas de planificación, en los planos oficiales y comerciales de la ciudad.

En Marín, la 1ª Transversal (Ver Imagen 7), detrás del teatro Alameda, es sin duda el espacio público abierto en donde se da un fenómeno popular: la esfera pública por excelencia del barrio; el reconocimiento que le proporciona la gente como la plaza para los eventos recreativos, artísticos, políticos, deportivos, etc. "En esa plazoleta, que le dicen hoy El Afinque siempre se ha bailado... se ponía su venta de cerveza" (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 387).



Imagen 7: El Grupo Folclórico y Experimental Madera (S/F), en El Afinque del barrio Marín (2009). Fuente: fotos cortesía de la vecina Lic. Nelly Ramos y del autor.

Las <cuadras> (como se denomina popularmente las manzanas) son los espacios privados urbanos de más lenta conformación en los barrios, ya que dependen de la estructuración y consolidación espacial de los espacios públicos. Por ello, las formas y tamaños de las manzanas no son estáticas, sino que poseen una dinámica que se transforma en el tiempo. En Marín (Ver Imagen 8) la forma de las manzanas en los valles coluviales son ortogonales en base a rectángulos, continuando la pauta de las urbanizaciones El Conde y San Agustín del Sur. En los cerros las manzanas, al adaptarse a la topografía, son de forma geométricas más orgánicas.

La manzana tiene un significado que trasciende la mera descripción de su morfología física-espacial. Para los vecinos la manzana tiene una razón de ser mucho más amplia que abarca aspectos sociales, psicológicos y culturales: colectividad, sociabilidad, afectos, emociones, costumbres, tradiciones, etc. La solidaridad se hace presente entre los vecinos de la <cuadra>, tanto en los buenos como en los malos tiempos. "Aunque desde hace dos años allá en la cuadra se trata de animar todo. Hacen un nacimiento grandote, adornan la calle, se recoge plata pa' comprarle regalos a los muchachos." (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 396).

Respecto al parcelamiento, si como dice Horacio Capel, "En el interior de las manzanas las parcelas o lotes constituyen –más incluso que las manzanas- el elemento básico de la construcción de la ciudad" (Capel, H. 2002: 71), entonces en San Agustín del Sur se dio el fenómeno de asentar a las familias del "moderno éxodo rural", constituyendo (junto al Guarataro) el mayor crecimiento informal por extensión a comienzos del siglo XX.

En Marín (y en todos los barrios de San Agustín del Sur, y por influencia de las características topográficas donde se asientan) la forma y tamaño de las parcelas es de una gran variedad, pero dominando las formas ortogonales (Ver Imagen 9). Probablemente los propietarios y promotores de los terrenos (entre 1920-1950) buscaban ofrecer opciones a una demanda variada, en el que la cantidad de dinero ahorrado y la capacidad de pago a crédito del cliente, fueron determinantes cruciales para definir el tamaño y forma de las parcelas. Parecía que la venta de las parcelas era un asunto personal; estaba relacionada con la posibilidad y el tiempo de compra. Por consiguiente, la localización de las mismas era una decisión del momento, acorde con el acuerdo establecido entre vendedor y comprador. "La gente parcelaba como quería.." (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 141).



Imagen8: Manzanas en barrio Marín(2009).  
Fuente: elaboración propia en base a foto GoogleEarth.



Imagen 9: Parcelas en el barrio Marín (1945).

Fuente: elaboración propia en base a foto aérea del Instituto Nacional Geográfico Simón Bolívar, facilitada por INFODOC, SEU, EACRV, FAU, UCV.

La lógica del capital, en territorio urbano, va a ser aplicada hasta por la clase de bajos recursos económicos, los pobres, en sus propios asentamientos. "El costo de las tierras en La Charneca varía, como es natural, de acuerdo a su situación. Los lotes de abajo se cotizan a doscientos y doscientos cincuenta bolívares el metro....A mitad del cerro, los terrenos importan hasta cien bolívares el metro. Allí, en el Barrio a Juro, baja a cincuenta, aunque aumenta el costo de construcción" (Ernesto Sandoval en Carías, G. 1971: 28).

Las edificaciones en San Agustín del Sur buscan ocupar la total superficie de las parcelas para cubrir necesidades familiares en el tiempo. Se construye en todos los terrenos posibles. El uso residencial ha perseverado en las mismas; pero el comercial fue desarrollándose en los valles coluviales. "Las casas por lo general son pequeñas. La capacidad económica no permite construir grandes casas. La misma gente del barrio construía" (Vecinos en Ontiveros, T. 1985:160).

La autoconstrucción reproduce la tradición del campo: se inicia con espacios pequeños y materiales livianos, en los ranchos se reemplaza materiales, se transforma y crecen los espacios, dominando hoy una masa con fachadas urbanas tipo <coral> de variedad arquitectónica y colorida (Ver Imagen 10). Se producen edificaciones de arquitectura única, es decir, cada casa es particular, no se impone ni repite un prototipo edilicio. "Por los años 50 el barrio ya estaba formado" (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 135).



Imagen 10: Autoconstrucción (1984) y fachadas urbanas en el barrio Marín (2006).  
Fuente: fotos del autor y estudiantes del Sector de Estudios Urbanos, EACRV, FAU, UCV.

La construcción de los barrios de San Agustín del Sur significó para Caracas la aparición de una zona que posee un valor patrimonial reconocido por sus habitantes.

"...existe una fuerte solidaridad en los casos más difíciles: muerte, desalojo, derrumbes...Se denota un espíritu de pertenencia al barrio, de comunidad" (Ontiveros, T. 1985: 306). Después de los primeros 30 años de autoproducción, se desarrolló una compleja dimensión cultural de lo



urbano que ha sido vulnerada por la intervención estatal en los últimos 50 años; lo que ha significado un mayor esfuerzo de luchas comunitarias, más de dolor que de gratitud hacia las políticas de agentes gubernamentales urbanos.

### **5. El papel del Estado en los barrios de San Agustín del Sur.**

Las actuaciones del Estado han sido tanto con instrumentos pasivos -como la Ordenanza de 1971 que, aún hoy, determina los cerros de San Agustín del Sur como Área Verde (AV), obviando los barrios existentes-; como con instrumentos activos -de programas y planes de renovación urbana-llevados a cabo por diversos agentes. "El desalojo ha sido todo el tiempo. Pérez Jiménez logró sacar todos esos ranchos de arriba... Toda esa gente la mandaron pa' otro lado." (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 414). Luego vendrán tiempos esperanzadores en víspera de la llegada de la democracia.

"Cuando Larrazábal, se comenzó a arreglar las calles de arriba, poner escalinatas y agua por todas partes...Cuando se presentó el "Plan de Emergencia"... Nosotros, los de arriba, prácticamente hicimos Negro Primero: la familia Molina, Reyes, Alejandro Hernández, la señora Cándida de Jesús, los Quinteros...Tuvimos que trabajar duro... Fuimos a la gobernación, a ingeniería, a todas partes para conseguir los materiales... " (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 151).

Durante los gobiernos democráticos de Rómulo Betancourt y Raúl Leoni (Acción Democrática – AD-, 1959-1968), la intervención urbana sobre los barrios fue menor.

"Pero, con Caldera, se retomó a aquellos programas de reubicación de la clase nuestra. El barrio tendió a verse más miserable pues derrumbaron algunas casas que le daban mejor aspecto al barrio... antes a uno lo ayudaban...le daban zinc, cemento. Ahora no dan nada. Lo que dan es plomo y plan..." (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 158).

Entre los gobiernos de Rafael Caldera y Jaime Lusinchi (1969-1988), la parroquia San Agustín fue afectada por decretos y programas que determinaban políticas de renovación urbana por agentes estatales, que concretó la ejecución de proyectos habitacionales en el norte -La Yerbera, Parque Central-y en el sur Hornos de Cal, Vuelta El Casquillo, Jardín Botánico-(Ver Imagen 11). Los proyectos poseían una base ideológica para "legalizar y regularizar la zona", y estipulaban como "...ganancias sociales para la capital de la República...: la eliminación de los ranchos en las colinas más céntricas y su reemplazo por un parque arborizado de 37,5 Has.; la

renovación urbana de San Agustín del Sur...por conjuntos urbanos armónicos, donde 10.500 familias podrán vivir, estudiar, trabajar..." (Brons, A. 1971: 04).

Desde sus comienzos, la intervención del Centro Simón Bolívar C. A. ha dejado una historia de desaciertos en San Agustín del Sur, proporcionando graves problemas y frustraciones a la gente. Los objetivos del Estado con la renovación urbana, lejos de ser sociales, han cumplido una función mercantil para la reproducción del capital.

"Allí en la parte baja, donde estaban las casas, construyeron unos edificios que son realmente horribles...La mayoría de la gente que vive en Vuelta El Casquillo, no son de San Agustín" (Vecinos en Ontiveros, T. 1985: 420). "... se crea el proyecto, más que para satisfacer las necesidades de los habitantes de la parroquia, con la finalidad de "adaptarla" al proceso de modernización del área de Caracas...de integrarla a las necesidades del mercado habitacional y de los cambios que se venían produciendo en la capital" (Ontiveros, T. 1985: 432).



Imagen11:Conjuntos habitacionales del CSBCA en San Agustín del Sur (1984).  
Fuente: fotos del autor.

Recientemente (2008) con la construcción del Metro Cable San Agustín por el Metro de Caracas C. A., los habitantes, además de ser afectados con nuevas demoliciones (Hornos de Cal, La Ceiba, El Manguito, El Helicoide), se ven amenazados por una probable presión inmobiliaria que, antes que a ellos, favorecerá intereses mercantilistas si no se establecen políticas urbanas apropiadas para todo el sector.

## **6. A manera de reflexión.**

El proceso de construcción social, económica y cultural de la sociedad venezolana, al pasar de manera brusca de la forma semi-feudal agro-exportadora por varios siglos, a pretender ser una sociedad industrial de explotación y exportación petrolera altamente rentista en apenas décadas, significó un fuerte salto para la conformación de las ciudades en la modernidad del siglo XX. En el caso caraqueño en particular, las clases sociales han adquirido una clara distinción por la posición socioeconómica que ocupan en la sociedad; y está fuertemente determinado por el lugar o el papel que dichas clases juegan históricamente en el sistema de producción social del modo capitalista, que le da significado a las cosas de la vida. Por ello, la identificación de la forma de producción de la ciudad como hecho social, es crucial para detectar con mayor solidez las características morfológicas del espacio que materializa las relaciones de producción respecto a: la propiedad de la tierra, los medios de producción, al rol que desempeñan en la organización social del trabajo y a la distribución de las riquezas y beneficios producidos.

Ello se manifiesta espacialmente en la capital de la Nación, que de las parroquias como asiento global de la sociedad caraqueña, se pasó a profundizar la división social existente con la producción de las urbanizaciones formales para las clases altas, de mediano recursos y obrera que emergieron en la época, y los barrios informales para la clase no asalariada y de bajos recursos que se multiplicaba.

La parroquia San Agustín fue precursora y protagonista de primer orden y cumplió un rol, dentro de la sociedad capitalista, en el desarrollo y crecimiento por extensión de Caracas, al dar asiento a las urbanizaciones por inversiones privadas (San Agustín del Norte, El Conde) y públicas (San Agustín del Sur y conjuntos habitacionales) para la clase media y obrera asalariada en zonas planas; y a los barrios por inversiones comunitarias para la clase pobre en valles coluviales y cerros al sur del río Guaire.

En los barrios los procesos de producción se realizan con una lógica, con una metodología que no es la normalmente utilizada por los agentes privados y/o públicos de la producción urbanística oficial. En ellos el objeto social vivienda es la primera concreción del proceso, no la última. Motoriza todos los pasos del mismo, es el centro de acción y reproducción de modos de producción, técnicas y métodos empleados, teniendo en el colectivo el sujeto-objeto principal de las prácticas constructivas.

Los barrios de San Agustín del Sur son indicadores de que el proceso se inicia bajo la forma fundamental del capitalismo: con la propiedad privada de la tierra y la renta que ella produce; ya que no son barrios de invasión, sus pobladores compraron y poseen la propiedad jurídica de sus parcelas. En consecuencia, estaban insertos en el proceso de crecimiento formal, legal, regular de la ciudad, que, al inicio del siglo XX, no tenía planes urbanos oficiales, ni ordenanzas de urbanismo, ni de zonificación, ni normas arquitectónicas, ni reglamentos de regulación de edificaciones. Entonces, en términos de justicia, los barrios iniciales de Caracas no eran ni ilegales, ni irregulares.

La gente, proveniente del campo, tenía la costumbre de construir sus viviendas en los terrenos donde se asentaba para sus labores de trabajo, y esto era tolerado, como parte del modo de producción rural, por los terratenientes modernos propietarios de dichas tierras. Los terratenientes modernos urbanos contribuyeron a materializar estas formas sociales de autoproducción de las viviendas; porque al vender sólo parcelas de sus terrenos, provocan la reproducción en la ciudad de costumbres y tradiciones arraigadas en la clase campesina. Más bien, los pobladores pobres pasaron a realizar en los barrios las tareas que la sociedad oficial no tuvo a bien realizar en este territorio. Es decir, además de viviendas, construyeron los espacios públicos, la infraestructura de servicios de redes, los servicios y equipamientos comunales; buscando poseer un nivel mínimo de los estándares de vida de la ciudad.

La gestión comunitaria en el proceso de autoproducción física del hábitat popular desencadenó, irremediablemente, una fuerte relación socio-cultural de sus usuarios con los barrios. En ellos los objetos espaciales (viviendas, calles, escaleras, plazas, esquina, bodegas) poseen un valor de uso que trasciende, que significa más que el valor de cambio, que de hecho también obtienen en cualquier sociedad capitalista.

El proceso de producción en San Agustín del Sur demuestra que el capital no hace diferencia social cuando se trata de cumplir su función principal: la multiplicación de sí mismo, el lucro.

Luis Roche y Juan Arismendi, pertenecientes a una clase rentista que succiona parte de la renta petrolera del Estado (compraron y urbanizaron los terrenos donde se asentará luego la parroquia San Agustín), así lo comprendieron, y aceptaron un reto que les produjo plusvalía. Se pasa de la comercialización de los productos mercantiles urbanización y casa (o quinta), a ofrecer uno de menor escala productiva que ahora es la parcela (y a veces el rancho), contribuyendo a conformar los barrios de Caracas en la modernidad, para luego cederlo a quienes lo desarrollaron en extensión. Juan Oramas y Pedro Cardona reproducen lo aprendido de sus patrones y se constituyen en actores inversionistas de menor orden.

Los barrios van a contribuir en las actividades financieras, inmobiliarias y de la construcción de la ciudad, ya que éstas tienen implícito transacciones que generan un encadenamiento del aparato productivo en actividades primarias y secundarias (de extracción de materia prima y procesamiento en productos industriales para la construcción –hornos de San Agustín-) y terciarias (registro público, servicios bancarios, comercialización de materiales, de viviendas, etc.). Estas actividades contribuyen significativamente en la circulación del capital, la distribución del ingreso, el desarrollo de los mercados urbanos de oferta-demanda y en la difusión de la propiedad de activos mercantiles (edificaciones en general), entre amplios sectores de la sociedad, incluyendo aquellos de bajo recursos económicos; pero reservando a los inversionistas mayores los máximos beneficios sociales y económicos.

Los barrios de San Agustín del Sur son producto y ejemplo de la capacidad de organización y actuación de las clases dominantes (incluyendo aquellas individualidades de menor orden) sobre las masas dominadas. Ellos modelaron en forma de ideas, organización y comercialización (la morfología no espacial) el consumo de los pobres de residir bajo una forma: los barrios (la morfología espacial), que se adapta a las formas de vida que le fueron impuesta durante el siglo XX. El proceso, que responde a la necesidad de los obreros (de las casas: San Agustín del Norte) sin casas, evoluciona hasta la consecución de las mismas, aunque en condiciones de comprobada injusticia, expresada en el largo proceso de luchas sociales, para que los barrios y las viviendas alcancen un mínimo de habitabilidad.

Las clases dominantes (actuando en políticas urbanas estatales, en las actividades privadas bancarias, inmobiliarias y de la industria de la construcción) y la lógica del capital (invirtiendo dinero, concentrando propiedad de la tierra y medios de producción, maximizando beneficio, minimizando costos) se hacen presente bajo la forma de planes, programas, proyectos, construcciones, transacciones (ceder parcela o materiales por pago), comercializaciones,

financiamientos, etc. El Estado participa (como parte de la sociedad capitalista) y en consecuencia, aparecen las políticas de renovación urbana para “corregir problemas sociales”. La intervención de sus agentes como el Centro Simón Bolívar C. A., lejos de beneficiar y atender a los asentamientos de la gente pobre, fue causante de problemas sociales, económicos, espaciales y culturales para los mismos. Los desalojos y demoliciones de casas en diversos barrios de San Agustín del Sur para producir conjuntos habitacionales, causó fuertes traumas para los residentes: más miseria, desarraigo social, desintegración vecinal y espacial, percepción negativa de su hábitat, aparición de invasiones, etc.

En las sociedades capitalistas la morfología espacial de la ciudad absorbe los vaivenes del capital en el tiempo; se adapta, se moldea a ellos. La forma de la ciudad se mantiene, crece, disminuye, se transforma o desaparece según sea la conveniencia del mercado en el momento histórico que le toca dinamizar; y el mercado nunca es estático, siempre busca el lucro en cualquier ámbito social.

Urbanizaciones y barrios son materializaciones de la dialéctica sociedad-espacio, productos de la lógica del capital en la Caracas de la modernidad del siglo XX.

### **Referencias Bibliográficas**

- Capel Sáez, Horacio. 2002. “La Morfología de las ciudades” Vol. I. Ediciones del Serbal, Barcelona, España.
- Rauseo, Newton. 1980. “EL barrio... ipresente! Urban growth of spontaneous settlements in Caracas”. Tesis de Maestría de Arte en Diseño Urbano, presentada en el Joint Centre for Urban Design del Oxford Polytechnic, Oxford, Inglaterra.
- Quintero, Rodolfo; Carrera Damas, German; Maza Zabala, Domingo; Graffe, Nieve; Martinez, Mercedes. 1967. “Principales momentos del desarrollo histórico de Caracas” en “Estudio de Caracas”. Vol. II, Tomo I. Imprenta Universitaria U. C. V. Caracas.
- Almandoz, Arturo; Caraballo Perichi, CiroSilva Contreras, Mónica; Vicente, Henry; Hernández de Lasala, Silvia y otros autores. 2004. “Santiago de León de Caracas: 1567-2030”. Edición: Exxon Mobil de Venezuela. Caracas.
- Lefebvre, Henri. 1973. “El pensamiento marxista y la ciudad”. Editorial Extemporáneo, S. A. México.

- De Sola, Irma. 1967. "Contribución al estudio de los Planos de Caracas". Ediciones del Comité de Obras Culturales del Cuatricentenario de Caracas. Caracas.
- Rauseo, Newton. 2006. "Contribución al Análisis Morfológico de una Urbanización Caraqueña: San Agustín del Norte". Trabajo de Ascenso a Agregado. FAU, UCV. Caracas.
- Quintero, Rafael Augusto. 2006. "Vivir en Marín". El Perro y la Rana Ediciones del Ministerio del Poder Popular para la Cultura. Caracas.
- Brons, Armando. 1971. "San Agustín del Sur: Proyecto de Renovación Urbana". Centro Simón Bolívar C.A. Litografía Edigraph SRL. Caracas.
- Carías S., Germán. 1971. "Habla La Charneca". Publicaciones de Acción en Venezuela. Caracas.
- Ontiveros, Teresa. 1985. "Marín, la memoire collective d' un "barrio" populaire a Caracas". Tesis Doctoral presentada en la Universidad de París VII. Paris, Francia.
- Marrero, Antonio. 2004. "San Agustín un Santo Pecador o un Pueblo Creador". Fondo Editorial Fundarte. Caracas, Venezuela.
- Lombardo, Juan; Rangel, Rafael; Rodríguez, Roberto; Menegat, Elizete; Flórez, Josefina; Sabaté, Alberto; Martínez, Víctor; Quintar, Aida. 2007. "Paradigmas Urbanos. Conceptos e ideas que sostienen la ciudad actual". Editorial Universidad Nacional de General Sarmiento. Buenos Aires, Argentina.
- Estudiantes: Bograd, Noé; Fuguett, Adriana; García, Williams; Maldonado Leslye; Mendoza, Roldán. 2006. "Levantamiento Morfológico Espacial: Barrio Marín". Asignatura Electiva: Diseño de Instrumentos de Control Urbano. Sector de Estudios Urbano, EACRV, FAU, UCV. Caracas.

CS-21

**OPORTUNIDADES PARA EL MEJORAMIENTO PROGRESIVO DE LA VIVIENDA SOCIAL: LOGROS DEL PROGRAMA "PROMOCIÓN DE LA CIUDADANÍA PLENA" EN MARACAIBO, VENEZUELA**

Rincón, Hugo  
La Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
hugo.rincon@fad.luz.edu.ve / hrrr2000@yahoo.com

**1. Introducción**

Desde que la Organización de Naciones Unidas promovió la formulación de la Agenda 21 local, se ha propuesto, como objetivo general de los asentamientos humanos, el mejorar la calidad social, económica y ambiental de la vida en estos y las condiciones de vida y de trabajo de todos, y especialmente de los pobres de las zonas urbanas y rurales. Igualmente, ha establecido que ese mejoramiento sostenible deber basarse en actividades de cooperación técnica, en la cooperación entre los sectores público, privado y de la comunidad y en la participación de los grupos de la comunidad y de intereses especiales.

El documento establece que el acceso a una vivienda segura y sana es indispensable para el bienestar físico, psicológico, social y económico de las personas y propone apoyar los esfuerzos en favor de la vivienda de los pobres, los desempleados y los grupos sin ingresos mediante la aprobación de códigos y reglamentaciones o la adaptación de los existentes con el fin de facilitar su acceso a tierras, financiación y materiales de bajo costo, y la promoción activa de la regularización y la mejora de los asentamientos irregulares además del fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia (UN 2009).

La vivienda, como refugio del ser humano, debe proporcionar las condiciones de habitabilidad necesarias para el desarrollo de sus actividades y ofrecer condiciones de confort que permitan a sus moradores recuperar la energía física y mental. Esto es posible si la vivienda logra definir un espacio acogedor y práctico en función de las necesidades específicas de cada familia. Sin embargo, en zonas urbanas de crecimiento incontrolado, las viviendas sociales son de gran pobreza arquitectónica y de baja calidad de habitabilidad; no cumplen con el propósito de proveer un espacio confortable, aún cuando modesto, sino que además representan a mediano y largo plazo un problema energética y ambiental difícil de solucionar (González 2003). En la



intervención del sector formal en viviendas sociales, los criterios de diseño están vinculados a los aspectos económicos, sin tomar en cuenta la participación de los beneficiarios o las implicaciones del entorno físico y social.

Aunado al problema habitacional, hay que reconocer que los grupos de bajos recursos en la sociedad confrontan muchas barreras para poder acceder a los servicios del gobierno Narayan (2000), e incluso a soluciones habitacionales que aborden y superen el déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda. Estas limitaciones incluyen las trabas burocráticas, la corrupción, los reglamentos y regulaciones impositivas, la dificultad para la legalización de documentos, los conflictos partidistas o la dificultad para acceder a información.

No obstante, personas de escasos recursos han identificado a individuos particulares dentro del aparato del Estado y a ciertos programas gubernamentales como buenos y útiles para la solución de sus problemas, pero éstos no son suficientes para erradicar su pobreza. A pesar de la experiencia negativa, en mayor parte, cuando agentes externos al Estado se acercan a personas en situación de pobreza, éstos se encuentran dispuestos a confiar y escuchar con la esperanza de que algo bueno pueda suceder en sus vidas.

Hoy en día es ampliamente aceptado que el enfoque para el desarrollo comunitario sostenible no busca imponer las soluciones usando el conocimiento profesional; más bien, estimula a las personas locales, a los expertos en su propio ambiente, para definir la naturaleza de las necesidades y para determinar, hasta donde sea posible, sus soluciones. De allí que el aprendizaje social concierne a la sociedad y a cada ciudadano y que las modalidades de actuación deben ser discutidas con la participación de los entes afectados (Abers 1998).

La falta de oportunidades educativas impone una limitación mayor en las personas en su capacidad de tomar parte en los procesos sociales, económicos y políticos que los afectan. De allí la importancia de la educación y la capacitación, como una inversión en las personas. Son una forma importante de aplicar en la práctica un enfoque de desarrollo que incluya el fortalecimiento de las capacidades (Eade 1998). Entendemos por "capacidad" la habilidad que poseen los individuos, las organizaciones y las sociedades para realizar sus funciones, resolver los problemas en conjunto y lograr sus propios objetivos (UNDP 1997). Esto puede llevar a resultados positivos en corto, mediano y largo plazo.

Además del cambio físico que pueda representar un mejoramiento en la calidad de vida de las personas, el desarrollo de las capacidades también contribuye. El desarrollo de las capacidades se entiende, generalmente, como un proceso endógeno en el cual una sociedad cambia sus reglas, instituciones y estándares de conducta; aumenta su nivel de capital social y aumenta su habilidad para responder, adaptarse y ejercer la disciplina sobre ella misma.

La habilidad para realizar estas funciones o producir de forma efectiva, eficiente y sostenible es también la auto-organización de una sociedad y el deseo, la visión, la cohesión y los valores para progresar en el tiempo. Es aquí donde el significado de la educación social adquiere valor ya que esta siempre buscará el cambio de actitud en las personas, implicará necesariamente un juicio subjetivo (Eade 1998), el empoderamiento y la capacidad de generar cambios.

### **El trabajo consorciado**

Es en el contexto local, donde la capacitación de las organizaciones comunitarias puede otorgarles autoridad para identificar y para priorizar sus necesidades de mejor manera, permitirles desarrollar estrategias para encontrar las soluciones, iniciar proyectos y sostener sus esfuerzos para el desarrollo, una vez que la ayuda externa se haya retirado. Trabajando bajo una modalidad de equipo consorciado público-privado con un amplio espectro de instituciones, el compromiso comunitario se puede orientar al desarrollo de modelos de inclusión social y ciudadanía activa de comunidades y al empoderamiento de las personas para contribuir a la transformación de sus condiciones de vida. Esto aplica al caso específico del desarrollo habitacional.

Se observa como en países de América Latina se han unido esfuerzos del sector público, privado y la comunidad organizada para mejorar el hábitat a través de programas de mejoramiento de vivienda, sin dejar a un lado las necesidades de infraestructura y servicios. El común denominador de estas iniciativas es la corresponsabilidad de los actores. Quienes participan son creadores y partidarios de las acciones que pueden transformar su realidad. En este proceso, la definición colectiva de las necesidades y los problemas del hábitat, el análisis del grupo y el diálogo entre actores representan oportunidades para el aprendizaje (Díaz 2000).

Además de considerar indicadores tradicionales tales como la línea de pobreza, la expectativa de vida, la malnutrición, el analfabetismo o la falta de acceso a servicios básicos, una interpretación

más compleja de la pobreza urbana requiere la inclusión de factores sociales y la percepción de las personas. La definición de las necesidades básicas va más allá de los factores monetarios y toma en cuenta todas aquellas cosas que una persona necesita para vivir, incluyendo refugio, empleo, participación y auto-desarrollo.

Además de aceptar esta interpretación de las necesidades debemos abordar aspectos específicos que se observan en las intervenciones sin planificación de los asentamientos urbanos. La reducción de los niveles adecuados de inversión en el sector habitacional, en combinación con la ausencia de políticas de planificación claras para controlar y manejar “el territorio”, ha probado ser una constante en la evolución de las ciudades venezolanas, condición que ha tenido un impacto negativo en la motivación de las personas. La mayor parte del tiempo, las inversiones tienden a ser asociadas con corrupción, campañas electorales y clientelismo político, lo cual ha contribuido negativamente a la formación de la dimensión precaria, material y social en la que muchos venezolanos están inmersos. Esta misma realidad urbana ha reforzado el debilitamiento de la base social y los niveles de pobreza, como se muestra en la creciente segregación espacial, de exclusión social y de individualismo (Rincón 2004).

Esta transformación no es exclusiva de los más necesitados. También debemos confrontar la dificultad de desarrollar programas efectivos cuando los agentes de gobierno tienen un conocimiento limitado acerca de las personas pobres en sus áreas. Si los actores de gobierno quieren alcanzar los objetivos del desarrollo y medir el impacto de las inversiones, deben reconocer que la capacidad y el conocimiento de los beneficiarios y las organizaciones no gubernamentales son importantes. Se hace necesario entonces acompañar los proyectos de mejoramiento del hábitat con programas de fortalecimiento de las capacidades, de desarrollo de valores ciudadanos y cambios de actitud.

## **2. La iniciativa local. El Programa Ciudadanía Plena**

Con la creencia de que un cambio en el paradigma de desarrollo, basado en el trabajo consorciado y la educación ciudadana, es posible, el programa *Promoción de la Ciudadanía Plena*, en Maracaibo (creado en 1998 e implementado a partir de 2002), ha sido una iniciativa local que ha implementado acciones vinculadas a un marco teórico que hace énfasis en un papel más efectivo del gobierno municipal en la forma en que éste responde a las demandas sociales, incluyendo la vivienda, aplicando mecanismos participativos de información y consulta y

prestando mayor atención a las alianzas público-privadas, en las cuales distintas organizaciones trabajan juntas, capacitan a las comunidades y llevan a cabo estrategias de desarrollo apoyadas en el diálogo como medio.

Esta experiencia ha sido única en el ámbito local por su naturaleza, origen y el enfoque de atención a la vivienda de autoconstrucción. La interacción entre los actores buscó la aceptación de los beneficiarios como socios activos en el proceso de desarrollo en contraposición al modelo intervencionista que percibe a las personas como individuos que solo responden a un estímulo de causa-efecto. El programa implicó la implementación de estrategias para fortalecer la corresponsabilidad social, lo cual permitió el uso de los recursos propios de cada actor social para alcanzar el desarrollo social sostenible deseado.

La implementación tuvo como actores a la Alcaldía del Municipio Maracaibo, La Universidad del Zulia, La Asociación Civil Nuevo Amanecer-CESAP, La Fundación Hábitat-LUZ, y las comunidades participantes. Abarcó los sub-programas: *Educación ciudadana*, orientada a la motivación y a la capacitación en organización comunitaria, participación, reconocimiento de los derechos civiles, ahorro y trabajo en grupos solidarios; *Fortalecimiento de la economía local*, otorgando créditos, capacitación y asesoría técnica para el mejoramiento de microempresas instaladas; y *Mejoramiento del hábitat y la vivienda*, otorgando micro-créditos, capacitación y asesoramiento técnico para generar un impacto positivo en la calidad constructiva y espacial de las viviendas y su entorno.

En este último sub-programa, cuando un beneficiario pagaba las cuotas asignadas a su crédito, otra persona era beneficiada en su comunidad, ya que el dinero pasaba a un fondo rotatorio para su nueva colocación. Esta estrategia económica buscó hacer al programa sostenible financieramente. Hasta 2008, cuando se concluyó la investigación, se atendían 53 comunidades en 11 parroquias del municipio, y se financiaron 460 proyectos de mejoramiento de vivienda. Un igual número de personas recibió 40 horas de capacitación ciudadana y técnica aproximadamente.

### 3. Estrategia Metodológica

Con el objetivo general de realizar una evaluación de los resultados de la capacitación ciudadana y el asesoramiento técnico-constructiva en el mejoramiento de las condiciones de vida de la vivienda y la actitud de las personas hacia la participación comunitaria, la investigación llevó a cabo el seguimiento del componente de *Mejoramiento del Hábitat y Vivienda Digna*, desde su implementación en 2002 hasta 2008. Ese mismo año culmina la investigación de campo y se desarticulan los actores responsables del programa<sup>1</sup>.

Se propuso identificar y valorar, utilizando indicadores físico constructivos, funcionales y sociales, los procesos de transformación física de viviendas de autoconstrucción, financiados bajo esquemas de micro-crédito y los aportes de la capacitación ciudadana orientada al cambio de actitud hacia la participación, a partir del conocimiento aportado por los propios beneficiarios y facilitadores.

Del grupo de doce barrios que en 2006 eran atendidos, fueron seleccionados aquellos cuatro donde el componente de vivienda fue implementado a partir de 2002. Estos barrios se localizan en la periferia urbana del Municipio Maracaibo (ver figura 1).

**Figura 1. Tabla comparativa de los barrios considerados en el estudio.**

	<b>Barrio Miraflores</b>	<b>Barrio Rómulo Gallegos</b>	<b>Barrio 23 de Marzo</b>	<b>Barrio de Lusinchi</b>	<b>Ang.</b>
Localización	Periferia urbana (Norte)	Periferia urbana (Oeste)	Periferia urbana (Nor- oeste)	Periferia urbana (Sur- oeste)	(Sur- oeste)
Población (2002)	2.766	2.283	2429	10.051	
Familias (2002)	461	396	528	1.861	
Origen del barrio	Invasión	Invasión	Invasión	Invasión	
Década de fundación	1970	1950	1980	1980	

<sup>1</sup> A pesar que el programa sigue siendo administrado por la Alcaldía del Municipio Maracaibo, la participación activa de la Fundación Hábitat-LUZ, coordinadora del sub-programa Mejoramiento del Hábitat y la Vivienda, cesó. Igualmente, la investigación cubrió los logros de este sub-programa hasta ese año.

Extensión	23.1ha	11.7 ha	19.9ha	20.1ha	
Densidad de población	120 per/ha	195 per/ha	122 per/ha	107 per/ha	
Personas por familia	6	5.7	4.7	5.4	
Propiedad de la vivienda	Principalmente propiedad privada	Principalmente propiedad privada	Principalmente propiedad privada	Principalmente propiedad privada	
Calidad de la infraestructura (consolidación urbana)	Vías	Asfaltada con fallas	Asfaltado inadecuado	Asfaltado adecuado	Asfaltado inadecuado o inexistente
	Agua potable	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente
	Aguas servidas	Conectado a red	Construido pero no conectado	Conectado a red	Conectado a red
	Electricidad	Conexión legal e ilegal	Conexión legal e ilegal	Conexión legal e ilegal	Conexión legal e ilegal
	Gas	Con Cobertura	Con Cobertura	Sin cobertura	Sin Cobertura
Calidad de los servicios (consolidación urbana)	Transporte público	Cercano	Cercano	Cercano	Cercano
	Educación	En barrio vecino	En barrio vecino	En el barrio	En el barrio
	Salud	No hay	No hay	Si hay	Si hay
	Recreación	Cancha	No hay	No hay	No hay
	Comunitario	No hay	No hay	No hay	No hay
Forma de organización	Consejos Comunales	Consejos Comunales	Consejos Comunales	Asoc. Vecinos / Cons. Com.	
Problemas ambientales	Cañada / inundaciones Quemas	Asentamiento Inundaciones	Inundaciones menores	Inundaciones menores	

Fuentes: IFAD 2002, Rincón 2009.

### **3.1. Etapas del proceso de investigación**

#### **a. Reconocimiento inicial. Evaluación de las encuesta a solicitantes durante 2002**

La evaluación de los datos recopilados por una encuesta realizada por el programa en 2002 a 299 personas en las cuatro comunidades proveyó una extensa información acerca de indicadores socio-económicos descriptivos de aquellas familias que participaron en la convocatoria inicial. Además, se levantaron datos básicos de las viviendas y de la problemática local. En relación a las condiciones de la vivienda, la encuesta recolectó datos sobre las condiciones previas de la misma en términos constructivos, servicios de infraestructura, condición de ocupación de la tierra, condición de ocupación de la vivienda, la percepción del riesgo y las expectativas de crecimiento. Estos datos fueron de utilidad para poder evaluar las condiciones iniciales encontradas en las cuatro comunidades.

#### **b. Valoración del proceso. Respuesta comunitaria hacia el programa**

A través de la observación pasiva y la asistencia a los distintos eventos –talleres, diagnósticos, reuniones de planificación, etc. – llevados a cabo durante las fases de implementación y de construcción de los proyectos de mejoramiento particulares entre 2002 y 2006, permitió la comprensión subjetiva de una serie de actitudes asumidas por los beneficiarios ante estas actividades. Además, el seguimiento de estas actividades permitió evaluar los índices de asistencia a las reuniones, la receptividad predeterminada en algunos beneficiarios, su desincorporación voluntaria y la actuación de los líderes comunitarios en la promoción para que estos aceptaran las asesorías y las sugerencias de los economistas y de los arquitectos. La calidad de los datos recolectados se garantizó con la detallada descripción de los eventos y la efectiva inmersión del investigador en la experiencia comunitaria auténtica. El número de créditos otorgados, bajo esquemas de micro-crédito, creó la base poblacional para la realización de las etapas posterior.

#### **c. Reconocimiento de los logros físicos. Estudio del impacto físico-constructivo en las viviendas participantes**

Se realizó un análisis de 151 viviendas atendidas por el programa en las dos comunidades con el mayor número de créditos otorgados entre 2002 y 2005 (33% del total de unidades asistidas)

para identificar y valorar, utilizando indicadores físico constructivos, funcionales y sociales, los procesos de transformación física de viviendas de autoconstrucción. La información técnica asociada a estos casos fue relevada en tres periodos: primero, antes de la intervención del programa; segundo, en la propuesta de mejoramiento y tercero, luego de concretado el proyecto constructivo. Este proceso de campo abarcó hasta 2007.

El indicador "**Tipo de mejora**" caracteriza la tendencia de la condición de mejoramiento propuesta y realizada en la vivienda. El mejoramiento puede ser funcional o constructivo. La mejora funcional se refiere a aquellas intervenciones que afectan el crecimiento y funcionamiento de la vivienda, bien sea aportando nuevos ambientes o ampliando los ya existentes, lo cual afecta directamente el uso de la vivienda. El mejoramiento constructivo indica aquellos cambios que consolidan en términos materiales los espacios de la vivienda o algún elemento de su entorno.

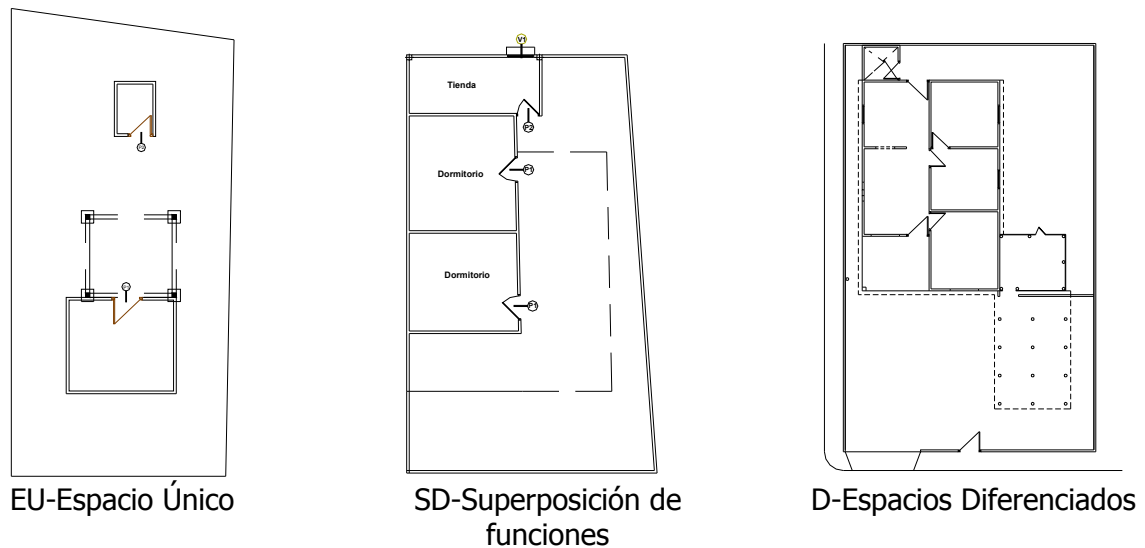
El indicador "**Diferenciación espacial**" (figura 2) se encuentra directamente relacionado con ese tipo de mejora. A partir de este indicador es posible identificar tipologías de vivienda desde el punto de vista funcional, con base en su organización y uso, en función del número de espacios y sus habitantes. En ese sentido se definen tres tipos: **espacio único (EU)**, que es básicamente una habitación multifunción y corresponde por lo general al TC1. El segundo tipo o vivienda **semi-diferenciada (SD)**, es aquella donde se solapan los espacios, donde aún no existe una clara diferenciación de las áreas privadas y sociales de la casa. La vivienda **diferenciada (D)** es aquella donde hay una clara lectura de los espacios y los límites que los definen.

El indicador "**consolidación física de la vivienda**" tipifica la vivienda desde este punto de vista (figura 3), basada en la calidad material de la vivienda, según clasificación aportada por De Oteiza y otros (1989) y Bazant (2003). Partiendo de esta clasificación se definen tres tipos: TC1, TC2 y TC3. La tipología constructiva 1 (**TC1-"formativa"**) agrupa todas aquellas viviendas conocidas como "ranchos", que se caracterizan por ser de construcción provisional, materiales reciclados y sin acabados que, por su carácter rudimentario, es la más precaria de las tipologías. La **TC2** (tipología constructiva 2, "**en desarrollo**") representa aquellas viviendas en etapa de transición, donde se pueden identificar ya materiales perdurables tanto en piso y paredes como en la estructura y en las cuales, por lo general, se observan acabados en la fachada principal. La



vivienda **"consolidada"** o **TC3** (tipología constructiva 3) es por ende, una vivienda humilde pero ya definitiva, con materiales percederos y acabados interiores y exteriores realizados y donde los límites o cercas están consolidados y ofrecen seguridad.

**Figura 2. Indicador Diferenciación Espacial de la Vivienda. Ejemplos**



Fuente: Registro del Programa Ciudadanía Plena / Fundación Hábitat-LUZ, 2008.

**Figura 3. Indicador Consolidación Física de la Vivienda. Ejemplos.**



TC1, vivienda en etapa Formativa.

TC2, vivienda en etapa en desarrollo.

TC3, vivienda en etapa consolidada.

Fuente: Registro fotográfico de Fundación Hábitat-LUZ, 2008.

El indicador físico-constructivo "***índice m2 mínimos por persona***" define la cantidad propicia por metro cuadrado por persona para habitar un espacio. Se considera que una vivienda está hacinada o no, en función de esa relación, sin embargo, las costumbres y culturas inciden en este índice, reflejando así el aspecto social de la vivienda.

**d. Reconocimiento de los logros sociales. Aprendizaje, valores y actitudes**

**La experiencia del Facilitador durante el proceso de capacitación ciudadana.** Se realizaron tres entrevistas a profesionales contratados por la Alcaldía para esta tarea. Se diseñó un cuestionario de preguntas abiertas donde se estableció la relación existente entre los resultados en el grupo de beneficiarios y la aplicación de las estrategias de aprendizaje, la innovación en el uso de la PNL, y la influencia del facilitador en su rol, su motivación y estilo personal de implementación. Se hizo énfasis en la experiencia de interacción con las comunidades y el beneficio del aprendizaje compartido y el diálogo con los participantes con base en la experiencia previa en distintos escenarios, atendiendo principalmente a empleados de instituciones públicas y privadas en procesos de mejoramiento personal.

**La percepción de los beneficios de la capacitación y el crédito.**

Se llevó a cabo una serie de entrevistas a un grupo de beneficiarios, abarcando una muestra del 14,5% del grupo inicial de participantes y de 29% del grupo que completaron exitosamente la capacitación ciudadana y técnico-constructiva y que pudieron materializar algún tipo de mejora física en sus viviendas. Su selección fue de forma aleatoria y proporcional al número de participantes en cada barrio. La entrevista se llevó a cabo en la residencia de cada entrevistado. Se buscó, a partir de la exposición de los conocimientos generados, comprobar las implicaciones subjetivas del proceso de participación, en los cambios de actitud, individual, hacia la familia, hacia otros miembros de la comunidad y hacia los agentes externos, en la modalidad participativa, la identificación y la valoración de la mejora constructiva en la vida familiar.

## 4. Resultados

El método de selección del estudio no buscó generalizar los resultados sobre una población que representa a todos los sectores sociales. Buscó, en su lugar, contribuir a la comprensión de las actitudes e interpretación de los valores ciudadanos asociados a la vivienda y al compromiso comunitario presentes en asentamientos urbanos pobres de la ciudad.

### 4.1. Indicadores Físico-constructivos

**a. Tipología de proyecto financiado.** La evaluación de las vivienda indicó que el número de casos de mejoramiento constructivo (cercas, reparación o sustitución de techos, acabados de paredes y pisos, etc.) fue mayor al de mejoramiento funcional. Aunque inicialmente el número de solicitudes eran casi iguales para ambas categorías (diferencia de 2%), el porcentaje de casos que concretaron mejoras funcionales disminuyó un 22%. De igual forma, las mejoras constructivas solicitadas en ambos Barrios se realizaron en un porcentaje mayor al inicialmente estimado en la etapa de proyecto, con modificaciones realizadas por los beneficiarios.

Este fenómeno evidenció la preferencia por consolidar las viviendas constructivamente antes de adicional nuevos espacios, en un esfuerzo por mejorar las condiciones de habitabilidad de los espacios disponibles. Esta decisión permitió a las personas invertir la cantidad necesaria según su capacidad de pago sin poner en riesgo su ingreso familiar, aunque no garantizó el 100 % de la construcción, lo que obliga al beneficiario a esperar por un crédito adicional o a invertir de sus ingresos propios. No obstante, 13 beneficiarios (9% de la muestra) no realizaron la mejora acordada y desviaron el crédito hacia otro fin.

**b. Diferenciación Espacial de la vivienda.** Una estrategia efectiva de desarrollo sostenible puede acompañar el crecimiento progresivo de la vivienda auto-construida, desde su etapa inicial (**Espacio Único EU**), el cual representa el espacio único multi-funcional en el cual habita el grupo familiar. Con la materialización de oportunidades, la familia puede adicionar nuevos espacios, alcanzando así la superposición de algunas funciones (**Semi-Diferenciada SD**). En esta etapa, otros espacios son requeridos aunque aquellos que se construyen reducen de alguna forma, la presión de uso y satisface nuevas actividades, aunque solapadas, ejemplo: área social de día – dormitorio de noche. Con el tiempo y la disponibilidad de recursos, la vivienda se consolidad funcionalmente separándose las actividades (**Diferenciada D**). La muestra evaluada

permitió probar que el programa contribuyó al crecimiento físico de viviendas tipo EU, reduciendo su número de 28 a 18 unidades (es decir, un 36% de impacto positivo). Aquellas familias que permanecieron en esta condición desviaron los recursos, no han culminado sus proyectos o requirieron de créditos adicionales ya que sus viviendas evidenciaron un alto grado de precariedad inicial. El número de unidades con superposición de espacios permaneció sin variación, lo que supone que algunas unidades tipo EU ascendieron a esta categoría mientras que otras tipo SD alcanzaron la etapa D. El número de viviendas tipo D con espacios definidos también se incrementó en 10 casos (37% de impacto).

**c. Consolidación Física de la vivienda.** La consolidación física de la vivienda es un proceso que toma algunos años y hasta décadas, y depende de la situación política y económica del país, la cual afecta el ingreso familiar y por ende las inversiones en este rubro. Sin embargo, un porcentaje de las viviendas participantes del programa en las dos comunidades pudieron evolucionar en términos de consolidación consolidada en un lapso mucho menor –un año en promedio–.

Figura 4. Indicadores Físico-constructivos.

<b>Consolidación Física</b>						
	Condición Inicial	%	Impacto Esperado	%	Impacto Alcanzado	%
TC1	22	14,6%	21	13,90%	19	12,60%
TC2	124	82,1%	112	74,20%	107	70,90%
TC3	5	3,3%	18	11,90%	25	16,60%
Total	151		151		151	
<b>Diferenciación Espacial</b>						
	Condición Inicial	%	Impacto Esperado	%	Impacto Alcanzado	%
Espacio Único (EU)	28	18,50%	14	9,30%	18	11,90%
Semi-Diferenciado (SD)	50	33,10%	55	36,40%	50	33,10%
Diferenciada (D)	73	48,30%	82	54,30%	83	55,00%
Total	151		151		151	
<b>Metros<sup>2</sup> por habitante</b>						
	Condición Inicial	%	Impacto Esperado	%	Impacto Alcanzado	%
SI	58	38,40%	49	32,50%	52	34,40%
NO	93	61,60%	102	67,50%	99	65,60%
Total	151		151		151	

Fuente: Rincón y Tsoi 2008.

De acuerdo a los resultados de las inspecciones realizadas, casi todas las viviendas clasificadas como **TC1** -formativa- (15% de la muestra) permanecieron bajo esta condición posteriormente (13%) impactando positivamente en un 2%. Generalmente, esta condición fue permanente debido principalmente al elevado nivel de precariedad de las viviendas, lo cual hace indicar que

estas familias requieren crédito adicionales para consolidar su vivienda y poder adicionar nuevos espacios (baños, cocinas y habitaciones principalmente) o dar acabados a los mismos (cerámicas, frisos, techos).

En ambas comunidades, la condición física predominante fue **TC2** -en desarrollo-, la cual representó el 82% del total de viviendas antes de la intervención y el 71% después de realizadas las mejoras. Esta disminución correspondió al aumento del número de viviendas **TC3** -Consolidación-, luego de la culminación de los proyectos constructivos (de 3% a 17%).

Dicho resultado sugiere la necesidad de fortalecer los objetivos del programa ya que estos demuestran que una transformación progresiva de la vivienda es posible de alcanzar y positiva para el bienestar de sus habitantes, aunque se recomienda un mayor énfasis en para las viviendas tipo TC1.

**d. Índice de m2 mínimos por persona.** Ciudadanía Plena impactó positivamente en esta condición al permitir la consolidación de espacios que anteriormente inhabitables y la construcción de nuevos espacios, a partir de las necesidades de cada beneficiario. No obstante, este impacto no fue representativo ni considerable (de 38% a 34% del total de la muestra), ya el número es aun elevado. Las viviendas que permanecieron en esta categoría, lo hicieron debido a la naturaleza tipo de proyecto mayoritariamente constructivo y no funcional, al uso del crédito para otro fin, o a la consolidación parcial de los espacios sin posibilidad de ser utilizados hasta no recurrir a otro crédito, entre otros. Cuando el programa retraso la entrega de créditos, los beneficiarios, en su mayoría, tendieron a iniciar la obra con sus propios recursos y ahorros, permitiéndoles realizar otras mejoras al recibir el financiamiento.

#### **4.2. Reconocimiento de los logros sociales**

**a. Interpretación del modelo consorciado.** La iniciativa puso en práctica un esquema innovador de interacción entre las instituciones en todos los niveles de planificación e implementación. Las dos organizaciones no gubernamentales, como miembros de la junta directiva, el comité de gestión y el comité de créditos, tuvieron derechos legítimos para participar en la toma de decisiones tanto en las políticas como en las estrategias, en la logística de implementación, en la supervisión del uso de los recursos y en las evaluaciones y diagnósticos llevados a cabo.

La participación de las ONG fue importante para mantener la perspectiva imparcial del programa en momentos cuando este fue juzgado políticamente como un intruso y una forma del proselitismo en los barrios. Como evidencia de innovación, el programa procuró desafiar esta actitud no constructiva y acentuó el significado de la comunidad y la participación para contrarrestar estos factores políticos, poniendo en práctica procedimientos para interactuar con los residentes y líderes y para construir una conexión más honesta entre el programa y las comunidades. Entre los logros y las contribuciones que puedo destacar están la voluntad de dejar de lado el interés político, la discriminación y el favoritismo, la continuidad política para garantizar la estabilidad del programa (dos alcaldes de la ciudad con afiliaciones políticas antagónicas en los últimos diez años), y el consentimiento para promover y mantener una comunicación recíproca entre las partes.

**b. La capacitación y la reflexión personal.** La capacitación ciudadana representó una inversión sostenible en las personas y fue un medio importante para colocar en práctica un modelo de construcción de capacidades para el desarrollo (afirmado por Eade, 1998), que puede conducir a resultados positivos. Esta capacitación estuvo disponible para todos los participantes y muchos se beneficiaron de ella. Buscó cambios de actitud y, como la evaluación de su impacto involucró necesariamente un juicio subjetivo, este proceso participativo fue importante en relación al empoderamiento social. El elemento clave ofrecido fue la oportunidad para la reflexión “para crear una razón y una oportunidad para ver abstraerse y pensar acerca de las implicaciones de una experiencia de solución de problemas y extraer algún conocimiento útil de ella (Mai 1996)”.

Los facilitadores del programa aplicaron la metodología de la Programación Neuro-lingüística – PNL– como una herramienta importante en la planificación e implementación de los talleres de formación ciudadana. La propuesta teórica se construyó en base a sus conocimientos y la preparación previos en esta metodología diseñada e implementada para la promoción de los cambios de actitud, del rendimiento y del ambiente.

Según indican estos profesionales, el programa motivó a muchas personas a ser los expertos en su propio espacio de vida, a definir la naturaleza de sus problemas personales y familiares y aquellos identificados como comunitarios. Este ejercicio de reflexión y acción fue facilitado en los encuentros comunitarios y talleres de capacitación ciudadana.

Las personas de escasos recursos se acercaron al programa con el propósito inicial de solicitar algún tipo de asistencia económica ya que ésta se ofreció como disponible por el Municipio y porque sus líderes locales les informaron que era un objetivo del programa fortalecer la economía local y la calidad de vida en los barrios mediante el otorgamiento de recursos. De esta manera, las personas participaron en Ciudadanía Plena en respuesta a un interés percibido y permanecieron involucrados mientras ese interés persistió.

Cuando estas mismas personas reconocieron que los posibles beneficios provenientes del Estado estaban asociados a un crédito y a una lista de requisitos y que tendrían que cumplir con un inesperado proceso de formación ciudadana, el interés general percibido fue el de cumplir con la capacitación rápidamente para así recibir el dinero ofrecido. La interpretación equívoca y limitada de las oportunidades y derechos en la sociedad y las formas de enfrentar la solución de las necesidades solo a corto plazo fueron causantes de esta actitud. Las sesiones introductorias buscaron hacer entender a las personas que la misión del programa no era, en esencia, el beneficio económico sino la construcción de valores ciudadanos. Más aun, el principal papel de los agentes locales fue el promover en los beneficiarios un proceso de diálogo y reflexión mediante su participación en la capacitación ciudadana y la construcción del cambio.

Las personas aceptaron la asesoría y las recomendaciones. Al final, fueron capaces de reconocerse a sí mismos como respetados y valorados cuando un arquitecto o economista los asistió en sus propios hogares sin tener que trasladarse a la institución para ser atendidos. Estos tuvieron la misma apreciación de los facilitadores de la capacitación psicosocial, al valorar su dedicaron en tiempo para llevar a cabo cada taller en sus barrios. En su interpretación de la asistencia del Estado, ambas actividades no eran consideradas como hechos posibles.

Antes de asistir a los talleres muchos participantes eran propensos a rechazar cualquier tipo de evento participativo. Pensaban que estos serían instrumentos de manipulación y tenían muchas dudas sobre la negociación con los entes de gobierno. Lo que sostuvo esta condición, de acuerdo a los facilitadores, fue el reconocimiento de la incertidumbre en la que viven, su baja autoestima y la aceptación de que alguien puede abogar por ellos, ¿Por qué yo? ¿Qué me vas a quitar? ¿Qué me va a pasar? fueron preguntas que las personas se hicieron.

La investigación demostró que las personas pueden superar esta actitud inicial. En la mayoría de los casos, las mismas personas que evidenciaron un interés dudoso para iniciar la capacitación y un interés por terminarla pronto para recibir sus créditos expresaron sus preocupaciones y expectativas personales más abiertamente a medida que avanzaron en la experiencia de aprendizaje y reflexión. Este resultado respalda el cuarto principio de las estrategias participativas al enfatizar el diálogo como una herramienta para promover el cambio de percepción. En todos los eventos que fueron observados, las personas se desplazaron de la incertidumbre o la renuencia a la participación y el reconocimiento.

**c. Cambios de actitud.** Un resultado posterior, identificado luego de la asistencia a los talleres, confirmó la disposición de los participantes para llevar a cabo la auto-evaluación y buscar el cambio, con la expectativa de un impacto positivo de la experiencia educativa. Las personas asumieron una actitud diferente como individuos y como miembros de sus comunidades. Sin embargo, las expectativas propuestas para ser alcanzadas fuera del ambiente de aprendizaje, usualmente asociadas al día a día de las personas, y la falta de continuidad de las iniciativas comunitarias promovidas durante los talleres no fueron eficientemente encaminadas y desarrolladas sin la asistencia del programa.

Los resultados de evaluaciones participativas de beneficiarios y facilitadores recomendaron la necesidad de integrar todo el material de aprendizaje en uso con un énfasis común para emprender la auto-reflexión y la respuesta. De esta manera, las personas percibieron la transformación individual y grupal y los objetivos esperados de empoderamiento como posibles. En este sentido, 62% de los beneficiarios afirmaron haber experimentado cambios positivos de actitud hacia sus parientes y vecinos, destacando valores como la responsabilidad, la solidaridad, la comunicación, el reconocimiento y apoyo mutuo entre los miembros del grupo.

El cambio fue percibido como posible y como resultado de la propia acción de las personas. Sin embargo, los factores políticos que coexisten en las comunidades afectan este aprendizaje. En general, los líderes estuvieron dispuestos a participar y estimular a sus vecinos a participar. No obstante, cuando no existió empatía política, los vecinos no se sintieron satisfechos con el trabajo llevado a cabo por las instituciones locales y el municipio. Los factores políticos comúnmente presentes en estas comunidades, como el clientelismo, el favoritismo, la influencia de grupos de poder, los beneficios otorgaron a cambio de apoyo político, entre otros, estuvieron



presente en los cuatro barrios y condicionaron la identificación de las personas con los objetivos del programa. Además, existió un descontento generalizado con los líderes y falta de comunicación entre ellos y muchos residentes.

**Figura 5. Cambio de actitud aportado por la experiencia de aprendizaje.**

Grupo muestra		
Cambio de actitud positivo	24	61.5%
Cambio de actitud negativo	14	35.9%
No responde	1	2.6%
	<b>39</b>	<b>100%</b>

Interpretación positiva* (Frecuencia de Respuestas)		
Mantiene relaciones positivas	9	19.1%
Cambió pero no logra especificar	7	14.9%
Cambió la actitud hacia su familia	6	12.8%
Mantiene una actitud positiva	6	12.8%
Cambió de actitud	4	8.5%
Solo colaboro	3	6.4%
Cambió la actitud hacia su comunidad	2	4.3%
Tiene más fortaleza	2	4.3%
Aplica lo aprendido	1	2.1%
Tiene más comunicación	1	2.1%
	<b>41</b>	<b>87,2%</b>

Interpretación negativa* (Frecuencia de Respuestas)		
Las relaciones no han cambiado	5	10.6%
No cambió y no logra especificar	1	2.1%
	<b>6</b>	<b>12,7%</b>

\* Número total de veces cada argumento fue enunciado.

**d. Metas y logros tangibles.** En relación al cumplimiento de las metas y los cambios tangibles para las familias y las comunidades se obtuvo que 72% de los entrevistados reconoce que han materializado algún tipo de mejora en sus viviendas, mientras que el resto percibe poco o ningún progreso. Más aún, 62% del grupo percibe cambios positivos de actitud hacia sus familias y vecinos luego de la capacitación. 82% desearía continuar el proceso de mejoramiento, ya sea de tipo físico en sus viviendas, o de tipo personal, el cual se basa, según ellos, en los

logros y experiencias durante el proceso de aprendizaje vivido. Aquellos beneficiarios que rechazaron estas oportunidades asociaron su negativa a sus problemas financieros. Los beneficiarios relacionaron los cambios percibidos a los siguientes valores, de mayor a menor frecuencia de respuesta: tener más confianza, lograr el apoyo mutuo, mejorar la comunicación, fortalecer la unión, concientización y mejorar las relaciones sociales. A pesar de esta interpretación positiva de los logros personales, se evidenció un bajo nivel de participación comunitaria.

Más allá de los problemas evidenciados en las viviendas y el interés personal por solucionarlo, los beneficiarios no mostraron interés en ocuparse de los problemas identificados en los diagnósticos participativos promovidos por el programa. Las personas expresaron algunas de las razones que promueven esta conducta, siendo las más enunciadas la falta de educación acerca de los problemas y aspectos ambientales que deben abordar, la poca motivación y compromiso personal y la falta de tiempo para contribuir en los proyectos colectivos.

**Figura 6. Contribución del programa CP a la motivación a participar en la comunidad.**

Si	28	71.8%
No	9	23.1%
No sabe	2	5.1%
	<b>39</b>	<b>100%</b>

Interpretación Positiva *			Interpretación Negativa *		
Mantuvo la motivación	11	29.7%	Motivado sólo al inicio del programa	4	10.8%
Motivó la participación	10	27.0%	El Consejo Comunal es el responsable	1	2.7%
Motivó la comunicación	4	10.8%	Falta de tiempo	1	2.7%
Sí, pero no especifica	3	8.1%	Frustración	1	2.7%
Motivó la colaboración	2	5.4%		<b>7</b>	<b>18.9%</b>
	<b>30</b>	<b>81.1%</b>			

\* Número total de veces casa interpretación fue enunciada.

Un número reducido de personas reconoció los potenciales problemas y riesgos ambientales en sus comunidades. Los valores asociados a la conservación del entorno ambiental no fueron calificados como importantes ya que las personas se concentraron e interesaron por la preservación de la estabilidad y consolidación física de sus propias viviendas y no directamente de sus comunidades. Desafortunadamente, el interés por abordar los aspectos ambientales de forma colectiva no pudo materializarse aunque si fue incluido en los procesos de capacitación como componente para la reflexión.

**e. La participación comunitaria.** La interpretación de los resultados indica que menos de la mitad de las personas (46%) afirmó no haber participado en ningún tipo de grupo comunitario o experiencia participativa antes del programa y confirma que mantienen esa condición. Solo 6% afirmó haberse comprometido a ser más activo en sus grupos y asociaciones locales. Este resultado demostró, además, la dificultad de aquellos que han estado involucrados en actividades de tipo comunitaria para incorporar a un mayor número de residentes a las mismas.

La participación fue considerada como un hecho importante por la mayoría de los participantes y las personas reconocieron que el programa contribuyó positivamente a esta interpretación. No obstante, la actuación activa permaneció estancada y la participación comunitaria de los participantes no se incrementó en términos absolutos más allá de las actividades inmediatas y de corto término que fueron promovidas y desarrolladas a cabo durante la etapa de implementación.

**Figura 7. Impacto del programa CP en la participación comunitaria.**

	2002	2007
Cree que participar es igual a meterse en problemas	18%	12%
No sabe / No responde	0%	6%
No está interesado	17%	18%
No tiene suficiente tiempo	48%	44%
Tiene otros problemas	6%	6%
Era más activo antes pero ahora no	2%	6%
La respuesta no aplica	9%	12%

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuesta 2002 (Registro SAMI / Fundación Hábitat LUZ) y entrevistas 2006-07

La participación fue percibida por los individuos que tradicionalmente han participado como una actitud y como una actividad asociada a la labor de personas con afiliaciones políticas e ideológicas y pertenecientes a organizaciones de carácter legal, tales como las asociaciones de vecinos, identificadas así previamente, y los concejos comunales, forma de asociación más reciente. Estos grupos representaron el medio y el canal más representativo para obtener los recursos necesarios para el logro de los proyectos locales. Pero, en muchos casos, fueron asociados a corrupción, control, tráfico de influencia, privilegios y política.

## **5. Reflexión Final**

Los resultados sugieren la necesidad de mantener activo el programa en los barrios, a pesar de la desarticulación de los actores claves. La interpretación de la opinión comunitaria permitió demostrar que una transformación progresiva de la vivienda en los sectores urbanos asistidos por programas de este tipo es posible y puede ser vista como positiva por sus residentes. A pesar del apoyo financiero otorgado, únicamente 9% de la muestra no utilizó efectivamente el financiamiento para este fin por lo que no materializó el mejoramiento programado.

Un proceso de retroalimentación podría evaluar la experiencia de aprendizaje y reflexión para incluir, si fuese necesario, contenidos y estrategias adicionales y nuevos participantes, para así expandir los beneficios y fortalecer el ámbito de respuesta y compromiso comunitarios.

El ejercicio de valoración de la ciudadanía no ha sido automático y corto en el tiempo, condición que ha sido comprobada en la investigación. Este proceso debe ser sostenible y continuo y depende de la voluntad de las personas para ejercer sus derechos y capacidades a nivel local. De allí que la participación, en este contexto, haya dependido en primer lugar, de cómo las personas interpretan las razones y motivos para participar y, segundo, de cómo valoran el tiempo disponible que pueden ofrecer para este compromiso.

Es muy probable que el Programa Ciudadanía Plena no cambie la geografía política de la ciudad o de la región ni cuestione los parámetros de la democracia participativa en el país. Pero si es cierto que el programa ha contribuido en la promoción de la noción del "ciudadano" en los habitantes de nuestros barrios, para quienes la primera meta de este esfuerzo es demostrar que ellos son personas con derechos, que procuran "recuperar su dignidad y estatus" y hacerse de un hábitat digno.

## Referencias

Abers, Rebeca (1998). "Learning Democratic Practice: Distributing Government Resources through Popular Participation in Porto Alegre, Brazil", en Mike Douglass y John Friedmann (Eds.), *Cities for Citizens. Planning and the Rise of Civil Society in a Global Age*. Londres: Wiley & Sons Ltd.

Alcaldía de Maracaibo (2000). *Marco Referencial y Teórico de la Corporación Alcaldía de Maracaibo*. Documento sin publicar. Maracaibo.

Bazant, Jan (2003). *Viviendas Progresivas: construcción de viviendas por familias de bajos ingresos*. México: Trillas.

De Oteiza, Ignacio y Echeverría, Andrés y Arribas, Federico (1989). "La producción informal de viviendas: Caso de Maracaibo, Venezuela". *Boletín CYTED-D*, XIV-1-1, v.1, n.2, pp.12-24.

Díaz, Bianca (2000). *La Participación Comunitaria: una opción para ejercer el derecho a la vivienda*, documento sin publicar, Universidad del Zulia, Maracaibo.

Eade, Deborah (1988). *Capacity-Building. An Approach to People-Centred Development*. Londres: Oxfam Publication.

González de Kauffman, M. (2003). *Gestión urbana participativa en Maracaibo, Venezuela. "Ciudadanía plena". Un mecanismo de superación de la pobreza*, Serie Cuadernos de Trabajo No. 120. Quito: PGU-ALC/HABITAT.

Instituto de Investigación de la Facultad de Arquitectura y Diseño -IFAD- (2002). *Unidad de Planificación Física II*. Documento sin publicar. Universidad del Zulia. Maracaibo.

Mai, Robert (1996). *Learning Partnerships: How learning American companies implement organizational learning*, Chicago: Irwin Publishing.

Narayan, D. (2000). *Voices of the Poor. Can anyone hear us?* New York: Oxford University Press.

Rincón, Hugo (2004). *Seguimiento y Evaluación de la participación de los beneficiarios en el Programa Promoción de la Ciudadanía Plena. Resultados de la segunda etapa de implementación*, trabajo no publicado, Universidad del Zulia, Maracaibo.

Rincón, Hugo (2009). *Study of Dialogic Approaches and Responses in Planning Low-Income Communities in Maracaibo, Venezuela. The "Promotion of Full Citizenship" Plan*. Tesis Doctoral, University of Texas at Austin, Austin.

Rincón, Hugo y Tsoi, Elizabeth (2008). *Programa de Mejoramiento de Vivienda Social: Hacia la Construcción de un Hábitat Sostenible en Maracaibo, Venezuela*, documento sin publicar, Universidad del Zulia, Maracaibo.

UN Department of Economic and Social Affairs (2009). *Programa 21*, visitada 25 Marzo de 2010, en: <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21sptoc.htm>.

United Nations Development Program –UNDP. (1997). *Capacity Development. Technical Advisory Paper II, Capacity Development Resource Book*. Management Development and Governance Division.

CS-22

**EL FEMINISMO BARRIAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD Y LA CIUDADANÍA. SUS MOVILIZACIONES, DIAGNÓSTICOS Y FORMAS DE PARTICIPAR EN LA PLANIFICACIÓN EN MEDELLÍN, COCHABAMBA Y CARACAS**

Velásquez, Juan

Centre for Research in International Migration and Ethnic Relations (CEIFO), Universidad de Estocolmo, Suecia

juan.velasquez@ceifo.su.se

James Holston (2009) ha venido acuñando el concepto de *ciudadanía insurgente* que muestra cómo de los barrios populares emergen formas organizativas que transforman el marco de derechos vigente en las sociedades. Con el concepto Holston critica la perspectiva que Mike Davis (2004) aborda para describir el "Slum" como muestra de la "involucion urbana" del proletariado informal. Holston escribe que Mike Davis desconoce la real capacidad de acción de los ciudadanos marginados y no reconocidos para sobreponerse a la pobreza y a la marginalidad. Sostiene que con sus movilizaciones por ser incluidos en la toma de decisiones estos ciudadanos introducen las novedades más importantes tanto al marco de derechos de ciudadanía como de procesos de construcción de las ciudades mismas. Como ejemplo toma la participación de estos ciudadanos en las movilizaciones por la reforma constitucional de 1984 en Brasil. Allí sentaron las bases para la introducción de la democracia participativa, la que a su vez sirvió para introducir nuevas metodologías urbanas como el del presupuesto participativo (Abers, 1998; Barcelo & Pimentel, 2002; Santos, 2003; Corona, 2006) que se ha extendido al resto de las ciudades tanto en Brasil como en el resto de Latinoamérica (Cabanés 2004).

Holston comprueba además en su trabajo que las mujeres son los actores más representados en estas movilizaciones por la *ciudadanía insurgente*, por lo que es importante esclarecer el papel que han jugado con su movilización tanto en la democratización de la sociedad como en el desarrollo urbano-espacial de sus ciudades. Para abordar esta tarea quisiera referirme a dos retos aludidos por ambos autores. Por un lado el que Davis nos abre al levantar el carácter "informal" de los barrios pero sin alcanzar a identificar el significado del "trabajo informal" de las mujeres en la construcción de "la ciudad informal". Por el otro lado esclarecer el activismo de las mujeres en los barrios y su papel en lo que Holston acuña como *ciudadanía insurgente*.

El objetivo de este artículo ante esta discusión es de tres filos que demarcan sus diferentes secciones, antes de pasar revista a literatura que se ha dedicado a estos temas: por un lado *reconocer* el trabajo de las mujeres en la economía informal y del cuidado y la forma como este trabajo esta íntimamente ligado a la construcción urbanística de los barrios populares. El segundo objetivo, y sección de este texto, es exponer la manera como la *ciudadanía insurgente* de las mujeres se materializa en diagnósticos sobre innovaciones urbanas para mejorar la calidad de vida de todas los habitante en los barrios populares. Y el tercer filo, y sección, es cómo el trabajo informal por construir los barrios y los diagnósticos urbanos de las mujeres toman lugar en formas de planificación y gestión formal de la ciudad, como la insurgente y la comunicativa-cohesional, cuyas expresiones se introducen finalmente en este artículo.

### **Metodología y selección de material**

La metodología está basada en procedimientos etnográficos como observación participativa y entrevistas profundas con mujeres activistas de organizaciones barriales y con planificadores realizadas entre marzo y mayo del 2010. Las observaciones se realizaron en movilizaciones y marchas en Medellín y en Cochabamba, así como en procesos de planificación en Medellín y en Caracas. En Medellín estas últimas consistieron de cuatro sesiones que duraron entre una y dos horas. Estas consistieron en diálogos entre planificadores y ciudadanos en *San Antonio de Prado*, *San Cristóbal*, y el *Doce de Octubre*, comunidades en las que se estaban iniciando la construcción de *Parques Bibliotecas*. En Caracas las observaciones fueron conducidas por espacio de una semana durante el mes de mayo en el municipio de Chacao, con actividades, visitas y entrevistas en los barrios de *La Cruz*, *Bello Campo*, *Barrio Nuevo* y *Bucara*. Paralelo a las observaciones corrieron las entrevistas con 22 activistas en las tres ciudades que duraron entre una y tres horas en promedio. Estas versaron sobre las historias de vida de las mujeres y cómo estas historias estaban ligadas a las del desarrollo urbano de los barrios y de las ciudades donde residían y trabajaban.

### **Área de investigación y otros estudios**

El área de investigación se refiere al trabajo productivo y reproductivo de las mujeres en la construcción de los barrios populares, su movilización por el ejercicio de los derechos ciudadanos y su activa participación también en la planificación formal de las ciudades.



En lo que alude a su trabajo en los barrios, es sabido que el no remunerado es asumido mayormente por las mujeres dentro de la esfera reproductiva y del cuidado. Además, y aunque notoriamente invisibilizado en la literatura sobre movilizaciones populares, la movilización de las mujeres es también notoria en luchas por exigir mejor calidad de vida.

Las mujeres amas de casa históricamente han liderado las luchas por posicionar al consumo y el comercio como una actividad de igual valor que la producción y las finanzas, las cuales tradicionalmente han estado bajo el control masculino (Smart, 2010). Dentro de su trabajo por mejorar los barrios han lidiado luchas que van desde su oposición contra la manipulación química del agua (Whiple, 2010), contra el encarecimiento de la leche (Guard, 2010) y en general de los alimentos para los sectores obrero-populares desde Argentina (Milanesio, 2006) e Inglaterra (Hunt, 2010), hasta la reconstrucción de la economía del cuidado en Japón para afrontar los recortes agenciados por reformas neoliberales (Kimura, 2008).

En años recientes sus luchas por el acceso al agua potable han sido notables e intensas sobre todo en “los países mas arrollados” por el neoliberalismo (Galeano, 1998). Las mujeres han estado liderando dos frentes de lucha en este sentido. El primero contra las políticas de privatización del agua, y de energía con movimientos de protesta iniciados desde ciudades como Monterrey, México (Bennett, 1998), Quito, Ecuador; El Alto, Bolivia (Dosh, Kligerman & Lerager, 2010) y Cochabamba, Bolivia (Bustamante, Peredo & Udaeta, 2005) y que históricamente se han intensificado en ciudades Surafricanas como Johannesburgo (Lee, 2006). El segundo frente de lucha lo constituye su participación en la administración democrática de estos recursos desde ciudades africanas como Lagos (Enabor, Sridhar & Olaseha, 1998) hasta asiáticas como Katmandú (Shresta, 1998). Parte de los aportes latinoamericanos en este sentido se presentan más adelante desde los desarrollos que toman lugar en las ciudades de este estudio.

En lo que tiene que ver con lo que Holston denomina una *ciudadanía insurgente* la forma de las mujeres de movilizarse por sus derechos ya habían sido también observadas por otros autores (Lind, 1997). Aquí su liderazgo muestra también probado impacto en formas de participación popular que contradicen patrones de género previamente establecidos. Por ejemplo colectivizando las actividades privadas, y en general creando alternativas a las formas organizativas hasta entonces predominantemente masculinizadas, como ha sido estudiado en

Venezuela (Fernandez, 2007). Tendencias similares en relación al activismo político como parte de la cotidianidad de las mujeres de barrios populares también han sido documentadas en Argentina (Borland & Sutton, 2007).

En lo referente a la participación de las amas de casa barriales en la planificación participativa y formal de la ciudad ellas enfrentan dos formas de participación. La primera es la planificación que en buena parte se apoya en el concepto de ciudadanía insurgente de Holston denominada como planificación radical o insurgente (Sandercock 1998; Friedmann, 2002; Irazábal, 2008; Miraftab, 2009; Meth, 2010). Esta planeación se ha erigido en una práctica urbanística de resistencia cada vez mas extendida en sociedades sujetas a ideologías neoliberales desde Suráfrica (Miraftab, 2009) hasta buena parte de las ciudades latinoamericanas (Holston, 2009). La segunda es la planificación comunicativa, basada en las teorías de Jürgen Habermas sobre la acción comunicativa (Healey, 1997; Forester, 1998; Ines, 1995) y que en Colombia ha tomado un corte cohesional bajo la rúbrica de *Urbanismo social* (Pérez Fernandez, 2010). Ambas vertientes de planeación todavía muestran débilmente la forma en que las mujeres participan en sus procesos, por lo que este artículo trata de hacer una contribución al respecto en ambas direcciones.

### **El trabajo “informal” de las mujeres: de “hacer destino” a hacer la ciudad**

Es 8 de Marzo 2010 y se conmemora el día internacional por los derechos de las mujeres. En el auditorio de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia en Medellín dicta una charla Lucrecia Ramírez Jaramillo, quien fuera la *Primera Mujer* de Medellín, durante la gestión de la administración del alcalde Sergio Fajardo (2004-2007). Desde esta posición Ramírez jugó un papel central para impulsar políticas transversales destinadas a empoderar a las mujeres en la ciudad. En la charla Ramírez se estaba refiriendo a los marcos que limitan la participación de las mujeres en el desarrollo de la sociedad. Allí hacía una invitación a mantenerse en una postura crítica contra las valoraciones culturales en la sociedad sobre lo que se denomina *hacer destino* para las mujeres. Ramírez decía por ejemplo...

Acuérdense lo que dicen las mujeres de nuestra sociedad que es desde el punto de vista metafórico muy impresionante: *Me voy a hacer destino...* Ustedes todas saben que es “hacer destino”? O nó?, cierto? “Hacer destino” no es estudiar. Ni “hacer destino” es matricularse en la

facultad de medicina, ni "Hacer destino" es operar (quirúrgicamente). "Hacer destino" qué es? Estar en la casa, domesticaditas, encerraditas, planchando, atendiendo bien al marido, lavando bien la ropita, sí? Eso es "*hacer destino*" (Lucrecia Ramírez, 2010-03-08).

Ramírez llamaba así la atención sobre una de las formas de ser mujer que desde los 1970's en círculos marxistas ha sido vista como una forma de subsidiar el capital mediante la reproducción de la fuerza de trabajo (Roy, 2001: 115). Esta versión sobre "hacer destino" es naturalmente crítica del trabajo en el hogar o "doméstico", en especial cuando no es remunerado, y que a su vez es considerado muestra de la subordinación de las mujeres en la sociedad patriarcal y capitalista. El carácter subordinado de estas tareas ha estigmatizado el trabajo como "empleada doméstica" que es uno de los oficios más comunes en los que se ocupan las mujeres de los barrios populares. Como "empleadas domésticas" muchas de estas mujeres trabajan asalariadamente además haciendo "destino" en familias de clase media y alta.

Las mujeres populares han logrado que su trabajo sea reconocido en las constituciones de Venezuela (Art.88) y Bolivia (Art.338) donde debe ser valorado y cuantificado (Castro, 2006) como parte de la democratización de las responsabilidades dentro del hogar (Uriona Gamarra, 2010). Pero las mujeres hacen un aporte aún más importante. El carácter subordinado del trabajo remunerado y del trabajo del hogar de las mujeres ha estado encuadrado dentro de una dicotomía entre el trabajo productivo y el reproductivo en las relaciones de capital de nuestras sociedades patriarcales. Sin embargo, las mujeres rompen esa dicotomía cuando su trabajo *reproductivo* está ligado con "el destino" que las mujeres realizan como *productoras* del ambiente urbano. En este papel de gestoras las "*amas de casa*" se distinguen como un sujeto que a la vez que lidera la organización de su familia, se articula con otras amas de casa en la construcción de sus barrios y por tanto de sus ciudades. Marta, coordinadora de la *Red de Mujeres Populares de Medellín* explica inicialmente la razón por la que las mujeres *Amas de casa* se convirtieron en el referente social de la organización en la que ella es dirigente; [N]os parece supremamente importante reivindicar qué significa ser *Ama de casa*. Qué las afecta, que sienten las mujeres amas de casa, y que necesidades tienen en su hábitat y en su hogar frente a las problemáticas del país, y a la vez de los barrios. Ahí iniciamos con la formación y la capacitación, hemos tenido entonces varios proyectos que nos han facilitado la puesta del ejercicio de lo que planteamos (Marta, 2010-03-09).

Marta explica que las mujeres populares estructuraron su trabajo en Medellín alrededor de cinco ejes fundamentales: el trabajo por *reconocer a las amas de casa* como sujetos sociales y políticos, el trabajo por incentivar su *formación y su capacitación*, el trabajo por *promover la movilización* de las amas de casa y el trabajo por concebir metodologías que propiciaran la *construcción de alianzas* entre las mujeres. Sobre estas cinco estrategias Gloria, Leonelia & Marta dan cuenta de las condiciones que inicialmente marcaron los orígenes de las Amas de Casa como una vertiente del movimiento feminista. Sus orígenes están en estrecha relación con la construcción del espacio urbano desde donde empezaron a tomar parte de las actividades de *La Red Nacional de Mujeres*. Allí convergían para tratar los problemas que afectaban a las mujeres a nivel nacional. Sin embargo las mujeres populares no sentían que sus problemas fuesen escuchados allí. Entonces empezaron a gestionar alianzas entre las mujeres barriales del área metropolitana de Medellín, para luego entrar en contacto con una ONG local, *Vamos Mujer*. Esta ONG estaba promoviendo Centros Escuela de capacitación para las mujeres, Gloria explica,

Esos *Centro Escuela* eran escuelas de derechos de las mujeres, que hablaban de nuestras historias de vida. Pues, era una escuela distinta a la escuela tradicional. Distinta en el sentido que utilizaba otras metodologías que partían desde la *historia de vida*. Desde las *experiencias vividas*. Desde las *afectaciones particulares* de las mujeres. Desde el reconocimiento de que las mujeres en la ciudad hemos contribuido al desarrollo de los barrios, cuando hemos participado en la creación de toda la infraestructura barrial, la vivienda, las calles, los servicios públicos, el agua. Y cómo desde ahí también las mujeres hacíamos participación política desde el comité cívico, desde la junta de acción comunal o la junta administradora local. Entonces todo esto fue lo que trabajamos en el *Centro Escuela*. Y de ese centro escuela también empezó a surgir el apoyo a una *Red de Mujeres de Sectores Populares* (Gloria, Leonelia & Marta, 2010-03-09).

La participación en esta Red Nacional puso a las mujeres populares ante nuevas constataciones y retos formativos para visibilizar su papel en la producción y reproducción de la ciudad y de la ciudadanía. Más importante aún es que con su formación se han ido convirtiendo en lo que Gramsci llama "intelectuales orgánicos". Esto es intelectuales que emanan de la propia clase o grupo oprimido dándose a la tarea de interpretar sus propios problemas (Irazabal & Foley, 2010). Estos intelectuales son indispensables para propiciar una autonomía cognitiva que pueda confrontar la descripción de las experiencias de vida sobre el grupo oprimido hechas por

intelectuales externos al grupo en términos de clase, género, etnia, nación, etc. En Cochabamba las amas de casa de los barrios encontraron una forma similar de confluir a formarse en el *IFFI*, Instituto de Formación Femenina Integral. Al igual que *Vamos mujer* las activistas barriales han hecho uso de esta plataforma formativa para gestar el desarrollo de sus comunidades. Ines Morato, dirigente de mujeres en uno de los barrios de la *Zona Sur* de Cochabamba, confirma esta relación en los siguientes términos.

Cuando yo llegué a este sector, créame, con mis hijas estudiando en la universidad, todo este sector era lleno de tierra, esta entrada, las calles, todo eso. Entonces yo como asistía al IFFI, dije: donde hay mujeres nos reunamos! *Haber tú qué haces? "Yo pelo maní", "Yo estoy en mi casa"...* Bueno, nos reuniremos, nos inscribiremos. Tenemos que hacer algo como mujeres en este sector. Y ya llegamos a 20 mujeres en el barrio, que pelaban maní, así todos los días se sentaban y las guaguas estaban ahí en abandono, jugando, descalcitos, todo eso. Daba pena. Entonces nos organizamos, trabajamos así con algo del sector política UCS, conseguí de ahí telas, conseguí lanas, baldes, certificados. Las señoras aprendieron a construir endredones, para las camas. Después hicimos un curso de tejidos, para que puedan tejer y vender. Porque eso de pelar también, las manos mucho al contacto del agua hace daño a la mujer también. Luego hicimos también un taller con *Corte y confección*. Todos con certificados para que puedan trabajar en cualquier lado las señoras. Y así crecieron estas organizaciones de mujeres. A lo último ya teníamos 76 mujeres ya realizando esos cursos. Luego nosotras nos organizamos en un comité, limpiando el barrio, ya trayendo maquinaria para hacer nivelar, y abriendo las calles, todo eso. De esa manera a mi me eligieron como dirigente del barrio hace seis años [en los que] se ha realizado primero servicios básicos, luego hemos entrado empedrado [pavimentación]. Después del empedrado hemos entrado con asfalto. No le falta una calle de asfalto ahora en mi barrio. Hemos hecho las canchas, cancha múltiple y una cancha de fútbol siete. Está con graderías, y todavía tenía este pasto /.../. Es el trabajo que se realiza también desde la iniciativa de las mujeres (Ines, Cochabamba, 2010-04-25).

Como lo expresa Inés las mujeres inician su organización buscando autonomía económica desarrollando su formación empresarial para luego organizarse para gestionar las mejoras urbanas de su barrio. La manera de activarse socialmente para formarse en aras de promover la gestión del espacio urbano distingue a las amas de casa barriales de las diferentes vertientes de mujeres en las ciudades. Muchas de las actividades puntuales dentro de ese "hacer destino"

aludido inicialmente tienen relación directa con el uso del agua, lo que distingue aún más a las amas de casa barriales de otras mujeres por el acceso diferenciado que tienen a los servicios públicos.

En el movimiento feminista, /.../ hay propuestas para que las mujeres intenten generar ingresos propios a través de diferentes alternativas como los trueques, ferias, proyectos productivos pequeños. Eso es reconocido por todo el movimiento. Las problemáticas de salud también son reconocidas. Es como transversal a todo el movimiento. Las problemáticas de educación, de violencia contra las mujeres son también transversales. Pero este tema del agua y de los servicios públicos si es un tema que ha sido difícil como de encontrar consenso. Porqué? Porque ahí hay un tema que es lo del trabajo doméstico. Entonces para muchas feministas esto sería como que las mujeres sigamos en el trabajo doméstico. O sea, hacer reivindicaciones por el derecho al agua es, voy a poner una frase célebre que un día dijo una mujer feminista: "*es perpetuar las mujeres en el trabajo doméstico*". Pero nosotras decimos: Mientras en esta ciudad el trabajo doméstico lo sigamos haciendo las mujeres y no haya otras políticas u otras alternativas al cuidado de la vida, las mujeres tenemos que tener agua para hacer ese trabajo doméstico. Pues es así como de claro y sencillo (Gloria, Leonelia & Marta, Medellín, 2010-03-09).

Como se observa la lucha por acceder al agua potable y a los demás *servicios públicos domiciliarios* se ha convertido en el nervio que divide las organizaciones de las mujeres en la ciudad. La Red de Mujeres Populares considera el acceso a los servicios públicos domiciliarios como su principal objetivo de movilización. Piensan que este es un derecho primordial para liberar el potencial de participación de las mujeres en el desarrollo de las comunidades a las que pertenecen. En los barrios populares medellinenses la población femenina es mayor que el promedio general de la ciudad, que es de 54 por ciento. En los barrios con población compuesta predominantemente por desplazados por la guerra, la proporción de mujeres cabezas de familia es mucho mayor que en otros sectores de las ciudades. Estas circunstancias migratorias ponen a las mujeres ante una mayor relación con el agua, y con los servicios públicos domiciliarios justamente por no tener acceso a ellos, Gloria explica, [Con el agua]Tenemos una relación para lo personal, doméstico, el cuidado de la casa, la salud. También para pequeños negocios, para la cría de animales, para el riego de los pequeños cultivos en el sector urbano. /.../ En algunos barrios populares hay acueductos comunitarios. Pero en esos acueductos comunitarios como no

hay suficiente organización barrial entonces no están bien fortalecidos, no tienen suficiente agua potable. Allí las mujeres tienen que cargar el agua y eso les afecta otros derechos. Por ejemplo el derecho a participar, el derecho a recrearse. Les quita tiempo a las niñas para ir a la escuela. Entonces por eso nosotras hemos dicho que este es un tema político para las mujeres (Gloria, Leonelia & Marta, Medellín, 2010-03-09, min. 10:16-14:51).

Las mujeres populares consideran que las limitaciones para acceder plenamente al disfrute de servicios públicos como el de agua potable y electricidad atenta directamente contra sus derechos ciudadanos, limitando además sus posibilidades de hacer presencia en la vida política de la sociedad. De ahí que se distinguen con una plataforma de reivindicaciones particulares a favor de las 67.000 familias desconectadas de los servicios de electricidad y agua – aproximadamente 250.00 personas (IPC, 2007: 24). Esta lucha comprende además contener la privatización de los servicios públicos domiciliarios que adelanta las Empresas Públicas de Medellín, EPM, con la introducción de *electricidad prepago* y *agua prepago* (Lopez, 2010). Estos sistemas ya han sido probados en países como Suráfrica, donde se han constituido en formas de reducir los derechos ciudadanos de las mujeres. Contrario a las expectativas de aliviar la pobreza, estos sistemas prepago introducen nuevas formas de estrés que empeoran aún más las condiciones de vida de las mujeres que ya viven en condición de pobreza extrema (von Schnitzler, 2008). Para reconstruir su ciudadanía ante estas innovaciones neoliberales las mujeres de los barrios populares también construyen infraestructuras alternativa. Tal es el caso de la *Asociación de Sistemas Comunitarios de Agua del Sur* ASICASUR que con sus 50 organizaciones afiliadas provee agua potable a 150 000 personas de los barrios periurbanos de Cochabamba, convirtiéndose en un ente técnico referencial para el diseño de propuestas conducentes a fortalecer el Servicio Nacional por la Sostenibilidad de Servicios Sanitarios Básicos, SENASBA (UN-Habitat, 2010). El liderazgo de las amas de casa en los *Acueductos Comunitarios* es notable en varias ciudades y comunidades colombianas (Correa, 2010), y en las *Mesas Técnicas del Agua de Hidrocapital* en Caracas, cuyo modelo ha sido replicado en toda Venezuela (Lopez Maya, 2007; Ramírez, 2007; Lacabada & Cariola 2005). En resumen, el trabajo de las mujeres para construir sus barrios, desde su fundación hasta su dotación de servicios públicos, constituye el marco identificador del feminismo barrial, con visos insurgentes que además gesta importantes novedades administrativas que contestan la hegemonía ideológica del neoliberalismo.

## De los diagnósticos feministas a las innovaciones urbanas

Como vemos estas condiciones de urbanización obliga a las mujeres a impulsar innovaciones institucionales para resolver los retos urbanos más urgentes. A continuación pasaré a exponer brevemente algunos otros ejemplos que muestran el significado de los diagnósticos de las mujeres en la introducción de innovaciones urbanas.

El primero de estos diagnósticos se refiere a *demandas de nuevas estructuras de bienestar*, que se puede explicar con un ejemplo de Villa Venezuela en Cochabamba. Este es un barrio habitado en su gran mayoría por confeccionistas de polleras, pantalones y serigrafías. La mayor parte de la población la conforman madres solas, inmigrantes de las zonas del altiplano boliviano con redes familiares muy débiles. Muchos de los esposos han emigrado mayoritariamente a España o a Italia. Las mujeres de las organizaciones populares han detectado una pronunciada ausencia de padres y madres en las familias. Esta situación implica que existen muchos niños y adolescentes solos, o que en el mejor de los casos están en dependencia de otras personas que no son sus progenitores. Mari Carreño, dirigente barrial y comerciante local resalta las implicaciones sociales de éste fenómeno.

Mari, Bueno, uno ha implicado que lamentablemente ha habido [aumento] de los hijos que se han dedicado a por decirte a salir libremente de la casa. Que ya no tienen ese control. Que solitos se autocontrolan. Entonces /.../ lamentablemente se están dedicando o a la borrachera o puede ser a la drogadicción, y mas que todo al *Internet*. Más paran en los *Internet*, porque no hay ese control. Salen de la casa y no van al colegio, se pierden en el camino.

Juan, O sea, se van retirando del colegio y empiezan ya Mari, A faltar, y toman otras actitudes ya. De ahí es de donde salen las violaciones, los asesinatos. Esas cosas están ocurriendo (Mari, 2010-04-27). Para contener las dinámicas de desprotección y violencia que emergen de la ausencia de políticas públicas destinadas a proteger los menores del uso de alcohol, de drogas, y del abuso de internet las mujeres proponen que se impartan actividades lúdicas que canalicen las potencialidades de los jóvenes. Han exigido la existencia de lugares de reunión como Bibliotecas virtuales donde además de acceder a salas de computación ajustadas a las necesidades de los niños y adolescentes pueda sumarse a actividades de baile y de música. Bibliotecas de este tipo ya se han puesto en operación como una innovación en la política de



cultura que con los llamados *Parques Bibliotecas* sustentan el *Urbanismo Social* de Medellín y que abordare más adelante.

Un segundo ejemplo de diagnóstico para innovaciones tiene que ver con *mejoras a la gestión de infraestructuras locales* existentes. Las mujeres de los barrios de la zona Sur de Cochabamba hacen lo que ellas llaman *Vigilias* a las dotaciones del sistema de bienestar. Otros autores han mostrado la forma en que este tipo de actitudes vigilantes hacen parte de las acciones insurgentes más cotidianas de las mujeres (Meth, 2010: 245246). En Cochabamba estas vigilias consisten en acompañamientos por la exigibilidad de los derechos de las mujeres que van desde exigir el respeto por la ley de alternancia en las listas electorales hasta la defensa de los ciudadanos más vulnerados que se acercan a los SLIM, *Servicios Legales Integrales Municipales*. Allí la comunidad puede disponer de una abogada para por ejemplo atender las demandas de las mujeres golpeadas o los niños abandonados. Pero muchas de las personas que buscan apoyo no pueden disponer de suficiente privacidad para exponer sus casos. Esto obliga a muchos afectados por diferente tipo de maltratos a desistir de presentar sus demandas por vergüenza de exponer sus problemas privados en público. Por razón de los distintos usos del local de los SLIM, las mujeres han propuesto que se mejore la calidad de las instalaciones locativas para acceder a unos ambientes más respetuosos de la privacidad y la integridad de los visitantes. Además con estas vigilias las mujeres también acompañan a pacientes a los centros de salud, generalmente mujeres que han sido objeto de mala recepción por el personal de salud. Debido a casos de racismo también han levantado quejas contra la forma repetitiva como las mujeres indígenas estaban siendo discriminadas por los médicos. Luego del trabajo con estas vigilias el servicio médico se ha ido depurando tanto de las prácticas como del personal racista.

Un tercer marco de diagnósticos para innovaciones se refiere a la gestación de *nuevos entornos*. Como motoras de la construcción del espacio urbano de sus ciudades las mujeres también abordan retos para alcanzar mejores condiciones de autonomía económica en beneficio propio y en el de darle a sus barrios un carácter aun mas autónomo respecto al centro de la ciudad. Por ejemplo en Cochabamba muchas mujeres de la Zona Sur se ganan su sustento como comerciantes en *La Cancha*, considerado hasta en las guías turísticas como el centro comercial informal más grande de Latinoamérica. Su concentración comercial prácticamente ha absorbido la actividad comercial de los barrios. A su vez *La Cancha* muestra la primacía de las

mujeres en la economía del comercio que le disputa legitimidad espacial y social a las finanzas, la industria, la construcción y el transporte como sectores dominados por estructuras patriarcales (Smart, 2010). Además de enormes congestiones de las que se quejan los transportistas del centro de la ciudad, esta concentración genera problemas tanto para las comerciantes como para los mismos clientes. Para afrontar el problema las amas de casa de la Zona Sur lideraban el movimiento de los *Toldos Azules*. Estos son unos puestos de venta que operan los fines de semana para vender comida preparada, verduras y artesanías. Para posicionar mejor su actividad ya habían alcanzado un acuerdo con la nueva administración de la ciudad para dotar a la Zona Sur de *Mercados descentralizados*. La nueva administración se había comprometido con esta iniciativa de las mujeres como una de sus políticas de gestión de desarrollo urbano. Con los *Mercados descentralizados* las comerciantes podrán ofertar mejor sus servicios en los barrios, mejorando así su centralidad. Se espera que muchas mujeres ahorren mucho del dinero y del tiempo que dedican a viajar para hacer sus compras en *La Cancha*. Asimismo la descentralización comercial prevé también contribuir a fortalecer el tejido social de los barrios.

### **El liderazgo de las mujeres en formas de planificación urbana**

Además del liderazgo tanto en la movilización social como en la postulación de los diagnósticos que abordan las mujeres para “formalizar” el desarrollo de sus ciudades, las mujeres también contribuyen sustancialmente al buen desenvolvimiento de dos formas de planificación de la ciudad “formal”. La primera es la planificación denominada como *insurgente* y la segunda es la planificación comunicativa de corte cohesional, puesta en ejecución bajo la rúbrica del *Urbanismo social*.

Dentro del marco político vigente en Venezuela la forma autónoma mas celular son los *Consejos Comunales* (Irazábal & Foley, 2010). Como pude observar en los barrios populares con las *Juntas de Acción comunal* colombianas o las *Organizaciones Territoriales de Base* bolivianas, los consejos comunales en forma creciente han pasado a ser dirigidas por mujeres amas de casa (Vargas Arenas, 2007). Para atender las carencias habitacionales en los barrios el gobierno venezolano inicio el plan Barrio Nuevo – Barrio Tricolor (en adelante BNBT). El plan fue iniciado en agosto del 2009 para pasar de los planes de embellecimiento de fachadas usualmente puestos en ejecución para contener la inconformidad de los pobladores de los barrios populares. La idea con BNBT es ir al mejoramiento interior de las residencias. Hasta junio del

2010 el plan había demandado 425 millones de Bs, unos 100 millones USD, con intervenciones en 32.462 viviendas, beneficiando 38.561 familias y generando 12.000 empleos. Con el plan los habitantes de barrios populares reciben los materiales de construcción necesarios para mejorar sus propias viviendas, adecuar espacios públicos y mitigar riesgos. Los insumos pueden ser recepcionados desde 81 campamentos situados en las áreas metropolitanas de Caracas, los Estados de Miranda, Vargas y Aragua (Aló presidente, 2010: 89). Al plan se pueden acoger los consejos comunales o colectivos al interior de estos. Sin embargo, muchos de los dirigentes de consejos comunales deciden no participar en planes como BNBT, como una forma de expresar su alineación con la oposición al gobierno. Para acceder a los planes ante la oposición que hacen sus dirigentes locales, colectivos al interior de tales consejos comunales se constituyen en líderes alternativos y buscan apoyo en las llamadas *Salas de Batalla Social*. Estas son instancias del Partido Socialista Unido de Venezuela, PSUV, destinadas a articular la capacidad de coordinación de los consejos comunales donde tienen mayoría. Suelen coordinar las peticiones conjuntas que varios consejos comunales hacen para acceder a inversiones que vayan más allá de las meramente locales en un consejo comunal particular. Por su carácter pro-oficialistas también han sido criticadas por ser "instrumentos del gobierno" (Vargas, 2010: 9). En la Suráfrica post-apartheid Miraftab (2009) ha hecho la distinción entre espacios *invitados* creados por los gobiernos, y los espacios *inventados* por las fuerzas populares para acelerar reformas democratizadoras. En tal sentido las *Salas de Batalla Social* pueden ser vistas como formas populares de planificación para enfrentar las burocracias formadas en el paradigma neoliberal que están pobladas de funcionarios que hacen directa oposición y sabotajes a las políticas del gobierno (Irazábal & Foley, 2010: 101). Fue gracias a la gestión de la Sala de Batalla Social *Victoria Popular* que el plan BNBT fue gestionado para que llegara al municipio de Chacao, donde el PSUV es oposición. Allí el plan comprende a barrios como *Barrio Nuevo, Bucaral, La Cruz y Bello Campo*, además de una centena de propiedades por fuera de estos.

El plan BNBT en estos barrios estaba dedicado a mejorar las instalaciones eléctricas domiciliarias precarias que generaban riesgos de electrocución o de incendios, a dignificar la dotación de instalaciones sanitarias, a corregir filtraciones de aguas lluvias y de aguas servidas, y a la ampliación o construcción de viviendas para familias hacinadas. Además de este último grupo los mayores beneficiarios estaban en viviendas lideradas por madres solas, y ancianos y ancianas solos/as. Las mujeres participaban de varias formas en la ejecución del plan. Generalmente estaban coordinando las actividades de la cocina donde se preparaban los

almuerzos para los obreros y hacían parte de los equipos de coordinadores. También estaban coordinando las redes sociales locales. Además estaban más pendientes de la calidad de los acabados al controlar la ejecución de las obras.

Las brigadas de trabajo recogían el material de construcción de un campamento levantado al lado del *Mercado viejo* de Chacao, que también se aprestaba a ser intervenido. El mercado está localizado en los alrededores de uno de los sectores comerciales más exclusivos del distrito capital. Por ser un municipio con oferta de servicios orientada a la población más acaudalada los comerciantes agrupados en el *Colectivo Dignidad* se proponían diversificar la oferta comercial reabriendo el *Mercado Viejo* dándole un carácter de *Mercado Socialista*. Hasta entonces muchos habitantes del sector hacían buena parte de sus compras de alimentos en los MERCAL ambulantes. Estos son unos camiones equipados para vender alimentos y productos básicos subvencionados estatalmente, y que hacen paradas en los barrios donde la oferta de víveres es limitada o muy costosa para la clase obrera del sector. Para habilitar su reacondicionamiento físico los comerciantes concertaron con el proyecto BNBT disponer de materiales para pintar y limpiar los locales de venta y para reacondicionar las instalaciones sanitarias.

El mercado viejo también funcionaba como lugar de reunión de la *Sala de Batalla Social Victoria Popular*, donde la idea de reacondicionarlo estaba siendo discutida en una asamblea al aire libre. La asamblea contaba con la presencia de unas 35 personas. En la ocasión un representante del Ministerio de Turismo, MINTUR, había sido invitado a presentar los programas de *Turismo Social* consagrado en el artículo 27 de la constitución política. Ante la situación del mercado viejo los asistentes le hicieron preguntas sueltas al funcionario sobre alternativas para desarrollar la infraestructura turística local.

Rosario, [Presidenta de la reunión] Ven acá Robinson. La *Sala de Batalla* puede solicitar por escrito que MINTUR designe recursos y un personal para que este mercado se convierta en un lugar turístico?

Robinson, [funcionario MINTUR] Sí. Rosario, entonces eso es un punto que habría que someter a votación, Luz Marina [secretaria SBS] donde está Daniel [Presidente de la SBS]?

Luz Marina, El está ahí atrás... Rosario, Somete eso a votación Daniel. /.../ Daniel, [Presidente SBS] Mira, señores, vamos a someter a votación lo que dijo la señora Rosario, los que estén de acuerdo con lo que la señora Rosario acaba de decir, lo puedes repetir Rosario por favor?

Rosario, "*Que la Sala de Batalla le solicite a MINTUR la ejecución de un proyecto del Mercado hacia el turismo que venga no solo de afuera sino del interior del país*". Daniel, Okey, vamos a someterlo a votación. Los que estén de acuerdo, con la señal de siempre por favor.

... Todos votan levantando la mano, Victoria, de tres años de edad hija de unas de las dirigentas, había estado correteando por todo el patio, pero al momento de la votación se detuvo en la mitad de la reunión y también levanta su brazo como el resto de los asistentes. Lo que concitó una explosión de risas seguida de aplausos.

Larry [dirigente del *Colectivo dignidad*], Hasta la niña votó! Usted es protagonista principal, no joda! Así es! (Sala de Batalla, 2010-05-18) En esta reunión las mujeres estaban al frente de encausar las discusiones, estaban mejor informadas de los programas que rodeaban el desarrollo local. En calidad de redactoras y secretarias del encuentro estaban apersonadas de concretizar la forma en que se formularia la petición de ayuda institucional para por ejemplo incluir al Mercado Viejo en un plan de mejoras y convertirlo además en un destino turístico. Todas estas eran cualidades también predominantes en la forma de planificación comunicativa cohesional, que explico a continuación.

La *cohesional* es la variante de planificación de sociedad que se ha puesto en ejecución en Medellín. Esta planificación podría ser vista como una salida a las practicas *insurreccionales*, distíngase de las *insurgentes*, que han estado sosteniendo el conflicto armado colombiano. Solo en Medellín estas prácticas han cobrado la vida de más de

59.038 personas entre el 1991 y el 2009 (IPC, 2007: 182; El Colombiano 2009-11-27), lo que ha hecho que la ciudad sea una de las más custodiadas y a la vez una de las más inseguras del mundo (Gutiérrez & Jaramillo, 2004: 19). En aras de contener esta situación el modelo comunicativo cohesional consiste en seleccionar las áreas de mayores índices de violencia social, bajos resultados escolares y bajos índices de desarrollo humano para hacer intervenciones areales concentradas llamadas *Proyectos Urbanos Integrales*, PUIs. Las inversiones focalizadas están destinadas a mejorar la infraestructura local de espacios públicos y sitios de reunión, renovando o construyendo locales para la educación escolar y la oferta

cultural, el emprendimiento económico, así como de transporte, servicios públicos domiciliarios y la construcción de vivienda para reasentar a familias que viven en zonas de riesgo de derrumbes. Todos los proyectos se adelantan con una metodología participativa además de recibir un tratamiento estético especial para hacer del disfrute de la belleza arquitectónica un derecho universal también para los habitantes de los sectores con ambientes físicos más precarios (Pérez, 2010: 72). De allí que los centros culturales como los *Parques Biblioteca* se han convertido en referentes arquitectónicos expresivos de los cambios por los que atraviesan las comunidades y con ellas la ciudad en general. Durante la administración de Sergio Fajardo (2004-2007) se pusieron en operación dos PUIs, y cinco parques bibliotecas. Durante la administración siguiente, de Alonso Salazar (2008-2011), se continuo con dos nuevos PUIs, un plan municipal de guarderías infantiles, además de otros cuatro parques bibliotecas situados en lugares de la ciudad que mantenían este perfil de problemas. Los dineros de los Parques Bibliotecas provienen en parte de las transferencias que generan las ganancias que EPM recauda por el cobro de servicios públicos.

Generalmente los trabajos de los Parques Bibliotecas siguen una tabla de tiempo para su ejecución dispuesto en tres etapas: Antes, Durante y Despues. El *Antes* se inician con una serie de pre-estudios sociales apoyados en *talleres de imaginarios*. Estos son realizados para conocer cómo las comunidades visionan las funciones y los diseños espaciales que distinguirán las obras como referentes arquitectónicos y sociales en el resto de la ciudad. Luego de esta etapa de consultación con la comunidad se inicia la etapa del *Durante*, con la instalación de *Mesas de Trabajo*. Allí, con los asistentes se acuerda el reglamento interno de participación en tres tipos de comisiones coordinadoras. La de *comunicaciones*, que coordina cómo dar a conocer los adelantos de proyecto a la comunidad. La de *infraestructura*, que coordina la veeduría a la obra así como la participación de la mano de obra local no calificada. Y la comisión de *cultura* que se apersona de explorar y habilitar los recursos culturales locales que van a hacer uso de la biblioteca. Con la mesa de trabajo se aborda un proceso de cohesionamiento social en el que se armonizan los actores locales haciendo veeduría durante los meses de construcción de las obras. Estas *veedurías* asumen un papel similar a las *Vigilias* adoptadas por las mujeres de Cochabamba, aunque su función está ya reglamentada como parte del proceso del planeación participativa. Por su carácter *Vigilante* las veedurías pueden ser vistas como acciones cotidianas insurgentes a la manera de ver de Meth (2010). Luego de la construcción se pasa a la etapa del *Despues*, donde se hace entrega de la obra a los actores de la comunidad. Estos ya desde el

primer día de funcionamiento están articulados en las ofertas de servicios y en darle un uso responsable e intensivo a los ambientes. Con la inauguración de la obra física se sienta el precedente social de que existe una comunidad que gracias a ese *Antes, Durante y Después* se ha cohesionado a la par con la edificación de las obras. Los efectos multiplicativos de esta metodología se alcanzan mejor con los PUIs, dada la gran cantidad de obras que en corto tiempo se ejecutan cada cual con sus respectivas mesas de trabajo. Con esta participación comunitaria en la ejecución de las obras se persigue reconstruir el tejido social, por lo que con la edificación de nuevos equipamientos también se construye el edificio social. Por tal razón el proceso de intervenciones toma el carácter de lo que en Medellín denominan un *Urbanismo Social*.

La participación de las mujeres en la planificación, en la ejecución y en el disfrute posterior de las obras es notable y se centra en tres aspectos. En la instalación de mesas de trabajo de los *Parques Biblioteca* las mujeres propugnaban *posicionar los problemas más urgentes* de la comunidad para que fueran resueltos a la par con la construcción del nuevo proyecto. Además *intervenían con posturas dialógicas* y propositivas cuando abordaban el trabajo en comisiones. Igualmente en las comisiones abogaban enfáticamente *por inclusión social con igualdad de oportunidades*.

Por limitaciones de espacio es a este último aspecto al que dedico las siguientes líneas. La participación de las mujeres en los procesos de planificación se caracterizaban por su manera de abogar por la participación de sectores que estaban ausentes, abonando así el terreno para mayores niveles de inclusión social. A las plenarios asistieron entre 20 a 30 personas. En una de ellas se estaba discutiendo cómo hacer la convocatoria para la participación de la mano de obra no calificada que sería propuesta por la comunidad para la construcción de la obra. Inicialmente la discusión versaba sobre la participación como algo de lo que quienes más se activaran sacarían provecho. En la discusión se desnudaban divisiones entre los que residenciaban en la centralidad y los que hacían lo propio en la periferia. Debido al tamaño de la obra era controvertible ver la nueva biblioteca como una centralidad de uso más exclusivo para quienes viviesen en las inmediaciones. La plenaria discutía cómo enfrentar la situación,

Rosa [dirigenta], Ustedes saben que la parte central siempre es muy grande, hay mucha gente y mucho desempleo. Si nos vamos a esa parte únicamente ahí hasta nos sobra gente. Entonces que vamos a hacer? Vamos a tomar únicamente el entorno como mano de obra no calificada o

vamos a hacer la invitación extensiva a todo el corregimiento. Eso esta entonces para que lo pensemos. Para que de pronto ustedes saben que toda la gente está con esa expectativa. Afuera hay un montón de gente esperando a ver cuando arranca este proyecto y olvídense que *no hay cama pa' tanta gente*.

Darío [dirigente], De todas maneras *no se puede ignorar a nadie!!!*

Rosa, No, no. Eso está solamente pa' que lo miremos. La comisión de nosotros está abierta para escuchar sugerencias en el momento que se abra la discusión.

Alexandra [funcionaria], Ahí la abrimos. Mi amigo, vos que ibas a decir?

Darío, No solamente sobre que la gente que no tenga como mucha experiencia, al igual es pues construcción. Es trabajo duro, hay mucha gente que lo puede hacer.

María [ama de casa/dirigenta], De todas maneras es como dice el señor [Darío]. No podemos que por el hecho que viva en *Boquerón*, o en otro lado decirle "*usted no puede porque [la obra] es para el entorno*". Me parece que No. Eso sí que haya un concurso, no sé cómo decirlo, que el que tenga mejores posibilidades, mejor capacitación, no sé, que sean los escogidos. Pero que todos tengan igualdad de oportunidades. Se le estudia su hoja de vida, y se le diga usted no pero usted sí.

Alexandra, Estuvo muy bueno lo que acabaste de decir, *que todos tengan igualdad de oportunidades* (Mesa de trabajo, 2010-03-10). Alexandra, de la *Empresa de Desarrollo Urbano*, EDU, anota ésta última frase como parte de la conclusión de la mesa en torno al proceso de selección de obreros del sector. Estos serán propuestos por la comunidad para ser contratados por las constructoras ganadoras de la licitación del proyecto. Los participantes inicialmente abrieron el dilema del centro y la periferia locales, para luego pasar a discutir las inconsistencias que pueden llevar a exclusiones por pertenencias espacio-territoriales. Para obviar tal situación introducen los marcos que demarcan el reglamento interno de la Mesa de Trabajo para la inclusión y la transparencia que es adoptado por consenso por lo que Habermas llamaría las condiciones para propiciar una discusión basada en "la fuerza del mejor argumento" (Habermas, 1990: 65-66). Además de estas particularidades las mujeres también hacían énfasis en emparejar estos marcos de inclusión buscando esclarecer una selección transparente de las personas más expertas de la comunidad para postularlas como obreros en la ejecución del



proyecto. Acordaron que la comisión de infraestructura iba a jugar el papel de acompañar a todos los aspirantes en la elaboración de sus hojas de vida para que todos pudiesen presentar sus meritos en igualdad de condiciones. De igual forma la EDU, como entidad apersonada del proceso, asumía la responsabilidad de proporcionar capacitaciones a los obreros. Las capacitaciones contendrían elementos pedagógicos y cognitivos para que los obreros que serían seleccionados pudieran hablar y representar el proyecto de una manera técnicamente satisfactoria y socialmente comprometedor. Con la medida la comunidad asumía el papel de postular transparentemente los albañiles que eran motivo de enorgullecimiento para edificar la obra pública más importante en muchos años. Al resaltar la importancia de la transparencia de los procedimientos selectivos la comunidad contribuía a la construcción de un paradigma moral que mediante la reglamentación adoptada por consensos propios rompía con el clientelismo. Con la transparencia que se practica con esta planificación participativa se establecía además un control colectivo y social sobre la obra misma que estaba contribuyendo a desarrollar el sentido de pertenencia comunitaria para contribuir a alcanzar una mejor cohesión social.

## **Conclusión**

El objetivo de ese artículo ha sido *re-conocer* el trabajo "informal" de las mujeres en la construcción de la "ciudad informal", deducir el carácter feminista de la *ciudadanía insurgente* y mostrar las cualidades con las que las mujeres barriales amas de casa compaginan ambos aspectos en la planificación y gestión de la "ciudad formal" en las urbes del estudio. El trabajo de las mujeres en la economía informal del cuidado suele ser mirado como atado al "destino" subordinado de las mujeres. Parte de este trabajo esta también atado al que realizan para construir físicamente sus viviendas, sus barrios y de allí la ciudad "informal". Con este trabajo sientan también bases a los valores agregados inmateriales que las gestiones urbanísticas de las mujeres generan en términos de culturas alternativas de complementariedad y solidaridad. Dentro de esta gestión urbana se halla también la lucha por la dotación de servicios públicos domiciliarios con los que las mujeres, a la par que como lo hacen con las redes viales, también conectan los barrios marginales a los circuitos de bienestar y de salubridad del resto de la ciudad. Lo mismo podría decirse sobre las redes comerciales, en las que las mujeres también juegan un papel preponderante para facilitar la vida cotidiana en sus barrios. Con esto no quiero decir que todas éstas sean actividades exclusivas de las mujeres amas de casa barriales. Solo quiero poner en evidencia que el "destino" de estas mujeres demarca una identidad propia

respecto a la flora de organizaciones de mujeres existentes en las ciudades, sean ellas feministas o no. Su trabajo "informal" las distingue no solo por las tareas invisibles a los ojos de la economía monetaria o no remuneradas de la economía del cuidado, sino por la forma de construir la ciudad. Es precisamente este entrelazamiento de "destinos" lo que hace que las amas de casa de los barrios populares se constituyan en alianzas de mujeres que se distinguen de otras mujeres por su forma de construir la ciudad. Además, con su gestión urbanística impulsan una estética alternativa que pone en entredicho los valores dominantes patriarcales, sean ellos socialistas o neoliberales.

En lo que tiene que ver con lo que Holston (2009) denomina el carácter *insurgente* de las movilizaciones de los habitantes de los barrios populares, quienes están más al frente de estas son las mujeres. Son ellas quienes primordialmente se movilizan para construir nuevas instituciones formativas que llevan a las mujeres a identificar los campos de lucha que las distingue del resto de organizaciones con un ideario feminista propio y auténtico. Desde este marco de "hacer destino" son ellas quienes en gran medida se apersonan de liderar mejoras, de demandar servicios públicos domiciliarios, y con ellos de introducir nuevos paradigmas de derechos que van forjando a la vez la edificación de un estado de bienestar que contradice la hegemonía patriarcal representada en la economía financiera, el trabajo "formal" asalariado y el manejo técnico de recursos naturales. En sus luchas las mujeres vienen construyendo instancias para el acceso universal al agua y la energía básicas, así como a la salud, la educación, la cultura, y al esparcimiento públicos, y a la autonomía económica. Su carácter insurgente se prolonga en los diagnósticos de la ciudad que las mujeres hacen para la construcción física de locales e infraestructura de bienestar basados en la complementariedad y la solidaridad. La inventiva de las amas de casa barriales en estos aspectos las lleva a ser vigilantes (Meth, 2010) para exigir mejoras en los servicios ya en funcionamiento y para demandar la provisión de los que aún no existen.

El trabajo urbanístico de las mujeres y la forma en que se agencia su movilización da pie a prácticas insurgentes de planificación que vienen siendo canalizadas en dos variantes de planificación de la "ciudad formal". *Por un lado* en un perfil formal de planificación insurgente, que es más latente en Cochabamba y en Caracas. Todavía está por evaluar hasta que punto este modo de institucionalizar las prácticas insurgentes en la planificación se convierten en espacios *inventados* (Miraftab, 2009) por las organizaciones populares para regir la dirección de

políticas de desarrollo urbano y social. Por su carácter, las prácticas insurgentes de planificación no son exclusivas de gobiernos particulares sino que han emergido para responder a las condiciones en que vastos sectores de la población de los barrios populares han estado obligados a asumir las riendas de sus propios destinos urbanos. En el agenciamiento de estas formas de planificación las mujeres se destacan por su capacidad de liderazgo a la hora de comprender los contextos legales que les facilitan la reivindicación y el disfrute de derechos, así como los vacíos jurídicos que las movilizan por nuevos derechos. También son ellas quienes están mejor informadas para formular las peticiones a las instancias formales si tuviesen que ser tramitadas. En la ejecución de las obras también están apersonadas recibiendo o construyendo la confiabilidad de los actores locales para darle un uso incluyente, solidario y transparente a los recursos dispuestos. *Por otro lado* está la planificación comunicativa cohesional, que está más institucionalizada en Medellín. Para saldar las divisiones sociales que aquejan la ciudad esta forma de planificación ha tomado el carácter de un *urbanismo social* que utiliza los instrumentos de desarrollo urbanístico para reconstruir el tejido social. En la construcción de obras de interés comunitario como *Parques Bibliotecas* el urbanismo social se practica mediante encuentros donde los actores de las comunidades se empiezan a reconocer para gradualmente entrar en una etapa de complementariedad y coexistencia que contribuye a consolidar la convivencia social. Así, la obra física como tal es un testimonio de un intenso proceso de cohesión social que pone a fuerzas de diferentes bandos y orientaciones a trabajar por los objetivos comunes de todos los habitantes. También aquí, como en la planificación insurgente, las mujeres participan haciendo síntesis a la hora de formular y presentar los problemas de la comunidad. En las comisiones dentro de las *Mesas de Trabajo* suelen hacer intervenciones dialógicas y propositivas. Con estas contribuyen a esclarecer mecanismos y metodologías para hacer los procesos de planificación más transparentes, con énfasis en la inclusión y reconocimiento social a los actores más marginalizados e invisibilizados.

El trabajo de las mujeres en la construcción de los barrios, en la *ciudadanía insurgente* y en diferentes formas de planificación da cuenta de una relación entre *La ciudad, las mujeres y la ciudadanía*. Esta relación sienta las bases de dos formas de gestación. Por un lado *la gestación de la ciudad*, que nos pone ante preguntas sobre cómo y por qué crece la ciudad, por el cotidiano "hacer destino" del trabajo urbanístico de las mujeres. Y por el otro lado *la gestación de la ciudadanía*. Cuando la ciudad crece por obra del "hacer destino" de las mujeres nos pone ante preguntas como qué derechos reclaman sus constructoras con este trabajo. En el paisaje

organizacional de las diferentes vertientes feministas la consolidación de las organizaciones de las mujeres barriales las distingue con una identidad propia muy ligada a la construcción del espacio urbano. En las ciudades del estudio, las mujeres de los barrios populares, en especial las *amas de casa*, buena parte de ellas con experiencia migratoria reciente, han introducido el feminismo barrial como una nueva vertiente al caudal de las constelaciones del pensamiento feminista que tienen lugar en las ciudades. Pero además, en su función de gestoras del espacio urbano de sus barrios, también se convierten en las promotoras de nuevos derechos que le da nueva centralidad tanto a ellas en sus núcleos sociales como a sus barrios en las ciudades. En estos marcos hacen uso de su trabajo para forjar “el destino” de sus familias, el de sus barrios, y el de sus sociedades. Su activismo, a más que políticamente insurgente, es además urbanista, y el sentido de sus intervenciones basado en un compromiso feminista.

## REFERENCIAS

### Observación participativa

*Lucrecia Ramírez*, 2010-03-08, Medellín.

*Mesa de Trabajo* Parque Biblioteca, 2010-03-09, Medellín.

*Sala de Batalla Social*, 2010-05-18, Caracas – Chacao,

### Entrevistas profundas

Gloria, Leonelia & Marta, *dirigentas* 2010-03-09,, Medellín,

Mari Carreño, *dirigenta* 2010-04-27, Cochabamba.

Ines Morato, *dirigenta*, 2010-04-25, Cochabamba,

### Documentos oficiales

Aló presidente 2010-05-30. Programa No 359. Monte piedad, Parroquia 23 de enero. Transcripción.<[http://www.alopresidente.gob.ve/Materia\\_Alo/25/7057/?desc=359\\_alopresidentemonte\\_pieda.pdf](http://www.alopresidente.gob.ve/Materia_Alo/25/7057/?desc=359_alopresidentemonte_pieda.pdf) >[2011-01-05].

## Literatura

Abers, R. (1998). "From clientelism to cooperation: Local government, participatory policy, and civic organizing in Porto Alegre, Brazil. *Politics and Society*. 26 (4) : 511-537

Barceló, Sara.& Pimentel, Zainer (2002). *Radicalizar la democracia. Porto Alegre: un modelo de municipio participativo*. Libros de la Catarata. Madrid

Bennett, V. (1998). "Housewives, Urban Protest and Water Policy in Monterrey, Mexico". *International Journal of Water Resources Development*, Vol.14 (4) pp.481-497.

Borland, E. & Sutton, B. (2007). "Quotidian disruption and women's activism in times of crisis, Argentina 2002-2003." *Gender and Society*, 21 (5), pp. 700-722.

Bustamante, R.; Peredo, E. & Udaeta, M. (2005). "Women in the "Water War" in the Cochabamba Valleys." En Vivienne Bennett, Sonia Dávila-Poblete & María Nieves Rico (red.) *Opposing Currents. The Politics of Water and Gender in Latin America*. University of Pittsburg Press.

Cabannes, Y. (2004), 'Participatory Budgeting: A Significant Contribution to Participatory Democracy', *Environment & Urbanization*, Vol. 16, No. 1, April 2004: 27–46.

Castro, Rebeca (2006). Las amas de casa en el ordenamiento jurídico venezolano. *Anuario* No 26. pp 178-201. <<http://servicio.cid.uc.edu.ve/derecho/revista/idc29/art7.pdf>>[2011-01-26].

Correa, Hernan Darío (2010). "Acueductos comunitarios, patrimonio público y movimientos sociales: Notas y preguntas hacia una caracterización social y política." En *Justicia Hídrica, siete ensayos como aportes para articular las luchas*. Censat Agua Viva, Amigos de la Tierra. pp.81-106. <<http://www.censat.org/censat/pagemaster/c36nldu6ex6zlvriikc8sxa25o5wzo.pdf>>[2011-01-13].

Davis, Mike (2004). "Planet of Slums: Urban involution and the Informal proletariat." *New Left Review*, Vol. 26 (mar apr) pp. 5-34.

Dosh, P., Kligerman, N., Lerager, J. (2010). "Womens voices on the executive council: Popular organizations and resource battles in Bolivia and Ecuador." *Latin American Perspectives*, 37 (4), pp. 214-237.

- Enabor, E., Sridhar, M. & Olaseha, I. (1998) "Integrated Water Management by Urban Poor Women: A Nigerian Slum Experience." *Water Resource Development* Vol. 14 (4) pp. 515-512.
- Fernandes, S. (2007). "Barrio women and popular politics in Chávez's Venezuela." *Latin American Politics and Society*, 49 (3), pp. 97-127.
- Forester, J. (1998). *Planning in the face of Power*. University of California Press, Berkeley.
- Friedmann, John (2002). *The Prospect of Cities*. University of Minnesota Press.
- Galeano, Eduardo (1998). *Patatas Arriba: La Escuela del Mundo al Revés*. Catálogos
- Guard, J. (2010). "A mighty power against the cost of living: Canadian housewives organize in the 1930s." *International Labor and Working-Class History*, Vol.77 (1), pp. 27-47.
- F. Gutiérrez & A.Jaramillo (2004). Crime, (counter-) insurgency and the privatization of security – the case of Medellín, Colombia. *Environment and Urbanization*. 16 (2) pp.17-30.
- Habermas, Jürgen (1990). *Moral consciousness and communicative action*. MITT press. Cambridge, Massachusetts.
- Healey, P. (1997). *Collaborative Planning*, MacMillan.
- Holston, James (2009). "Insurgent Citizenship in an era of Global Urban Peripheries." *City & Society*, 21 (2) pp. 245-267.
- Hunt, K. (2010). "The politics of food and women's neighborhood activism in first world war Britain." *International Labor and Working-Class History*, 77 (1), pp. 8-26.
- Innes, J. (1995). "Planning theory's emerging paradigm: communicative action and interactive practice", *Journal of Planning Education and Research* 14, 3: 183-90.
- IPC (2007). *Entre la adversidad y la persistencia: derechos humanos en Medellín -Relecturas;* No. 30. IPC, Medellín.  
<[http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/colombia/ipc/relecturas/relecturas\\_30.pdf](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/colombia/ipc/relecturas/relecturas_30.pdf)>[2011-01-19].
- Irazábal, Clara, (red) (2008). *Ordinary Places, Extraordinary events. Citizenship, Democracy, and Public Space in Latin America*, Routledge.

Irazábal, Clara & Foley, John (2010). "Reflections on the Venezuelan Transition from a Capitalist Representative to a Socialist Participatory Democracy: What Are Planners to Do? Latin American Perspectives 37 (1) pp.97-122, p.108.

Kimura, Orié (2008). "Local government's outsourcing of administrative services and emerging entrepreneurship by housewives: A case study of Minami-Osawa district in Tama New Town, Tokyo", *Japanese Journal of Human Geography*, 60 (4) pp.23-44.

Lacabala, Miguel & Cariola, Cecilia 2005."Construyendo la participación popular y una nueva cultura del agua en Venezuela". *Cuadernos del CENDES*. Año 22 (50) 111-133.

Lee, Rebekah (2006). "Hearth and Home in Cape Town: African Women, Energy Resourcing, and Consumption in an Urban Environment". *Journal of Women's History*, 18 (4) pp. 55-78.

Lind, A. (1997). "Gender, Development and Urban Social Change: Women's Community Action in Global Cities." *World Development*, 25 (8), pp. 1205-1223.

Lopez, Marcela (2010). *Water Distribution as an Indicator of Social Inequality: The Case of Medellín, Colombia*.

<[http://www.centrodametropole.org.br/static/uploads/marcela\\_l.pdf](http://www.centrodametropole.org.br/static/uploads/marcela_l.pdf)>[2011-01-25].

Lopez Maya, M. (2007). "Que hay mas allá del Consenso de Washington?". *Latin American Studies Association Forum*, Vol. 38 (4), pp. 31-33.

Matos, M., Coquies, U. & Nuñez, R. (sin fecha). "Gestión comunitaria de los servicios públicos: Las mesas técnicas del agua como instrumento de desarrollo comunitario." <[http://www.flacoandes.org/web/imagesFTP/1215276245.Gestion\\_comunitaria...\\_de\\_Mar%7Bia\\_Gabriela\\_Matos.pdf](http://www.flacoandes.org/web/imagesFTP/1215276245.Gestion_comunitaria..._de_Mar%7Bia_Gabriela_Matos.pdf)>[2011-02-11]

Meth, Paula (2010) "Unsettling Insurgency: Reflections on Women's insurgent practices in South Africa." *Planning Theory & Practice*, 11 (2) pp. 241-263.

Milanesio, N. (2006). " "The guardian angels of the domestic economy": Housewives' responsible consumption in Peronist Argentina." *Journal of Women's History*, 18 (3), pp. 91-117+148.

Miraftab, Faranak (2009) "Insurgent Planning: Situating Radical Planning in the Global South",

*Planning Theory* 8 (32) pp.32-50.

Perez Fernández, F. (2010). "Laboratorios de construcción urbana: hacia una antropología de la política urbana en Colombia." *Antipoda* Nro 10 Enero Junio 2010, pp53-79.

Santos, Boaventura de Sousa (2003). *Democracia y participación. El ejemplo del presupuesto participativo*. Traducción de Maria del Mar Portillo. Ediciones el Viejo topo, Madrid.

Shrestha, p. (1998). "Conservation and Management of Watershed Region by Nepalese Women Leading to Enhancement of Water Potential" *Water Resource Development* Vol. 14 (4) pp. 513-525.

Ramírez, Luis Alfredo (2007). "Mujeres del agua: Desarrollo, participación y corresponsabilidad de la mujer como ejercicio cotidiano". *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, dic., vol.12, no.29, p.63-90. ISSN 1316-3701.

Rendón Corona, Armando (2006). "Justicia distributiva: el Presupuesto participativo en Porto Alegre, Brasil." *Polis* Vol. 2, Nro 1, pp.217-244. Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa, Mexico DF.

Roy, Ananya (2001). "A "Public" Muse : On Planning Convictions and Feminist Contentions" *Journal of Planning Education and Research* 21 (2) pp. 109-126.

Sandercock, Leonie (1998). *Towards Cosmopolis – Planning for Multicultural Cities*. John Wiley & Sons.

Smart, J. (2010). "The politics of the small purse: The mobilization of housewives in interwar Australia." *International Labor and Working-Class History*, Vol. 77 (1), pp. 48-68.

Smart, J. (2006). "The politics of consumption: The Housewives' Associations in south eastern Australia before 1950." *Journal of Women's History*, 18 (3), pp. 13-39+148.

UN-Habitat 2010. "Strengthening the National Service for the Sustainability of Basic Sanitation Services (SENASBA) for the joint work with water community systems associations in peri-urban areas of Cochabamba, Bolivia".  
<<http://www.unhabitat.net/print.asp?cid=8376&catid=139&typeid=61>> [2010-12-08].

Uriona Gamarra, Katia (2010). Desafíos de la despatriarcalización en el proceso político



boliviano. *Tinkazos* 13 (28) p.33-49  
 <[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S199074512010000100002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S199074512010000100002&lng=es&nrm=iso)> [2011-01-11].

Vargas, Adolfo 2010. "La praxis de Consejos Comunales y la Visión de las Élités sobre la Democracia Participativa". *CIES e-Working paper* No 95.

<[http://www.cies.iscte.pt/destaques/documents/CIES-WP95\\_Vargas.pdf](http://www.cies.iscte.pt/destaques/documents/CIES-WP95_Vargas.pdf)>[2011-01-06]

Vargas Arenas, Aráida (2007). "Algunas ideas sobre los Consejos Comunales y la Calidad de Vida de las mujeres populares en Venezuela." *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*. Vol.12 (No 29) p.33-48.  
 <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-37012007000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-37012007000200004&lng=en&nrm=iso)>. [2011-01-26].

von Schnitzler, A. (2008) "Citizenship prepaid: Water, calculability, and techno-politics in South Africa." *Journal of Southern African Studies*, 34 (4), pp. 899-917

Whipple, A.C. (2010). " 'Into every home, into every body': Organicism and antistatism in the British anti-fluoridation movement, 1952-1960". *Twentieth Century British History*, 21 (3) 330-349

### **Noticias en Internet**

El Colombiano (2009-11-27). "Homicidios en Medellín: La 'perdida de una generación Joven.'" <[http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/H/homicidios\\_en\\_medellin\\_la\\_perdida\\_de\\_una\\_generacion\\_joven/homicidios\\_en\\_medellin\\_la\\_perdida\\_de\\_una\\_generacion\\_joven.asp](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/H/homicidios_en_medellin_la_perdida_de_una_generacion_joven/homicidios_en_medellin_la_perdida_de_una_generacion_joven.asp)>[2011-01-19]

\*\*\*

### **El autor**

Juan Fernando Velásquez Atehortúa, Ph.D. in Human Geography, FORMAS Assistant professor at Centre for Research in International Migration and Ethnic Relations. Stockholm University. 106 91 Stockholm – SWEDEN. +46 8 6747 536, fax +46 8 16 22 64, [juan.velasquez@ceifo.su.se](mailto:juan.velasquez@ceifo.su.se).

## **Agradecimientos**

El autor agradece la el invaluable apoyo recibido para adelantar el estudio por parte de colegas del Instituto de Estudios Regionales de la Universidad de Antioquia, El Centro de Planificación y Gestión de la Universidad Mayor de San Simón, El instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela. Gracias también a los funcionarios de la Empresa de Desarrollo Urbano EDU, de Medellín, y a las personas aquí mencionadas por dejarme tomar parte de sus relatos y actividades así como a las organizaciones que representan. Este trabajo es posible gracias la financiación asignada por el Fondo de investigación Sueco FORMAS ([www.formas.se](http://www.formas.se)).



## ANTECEDENTES

### TEJIDOS URBANOS

Los tejidos urbanos (Marcano, 1994) plantea una investigación formal de los elementos que constituyen las ciudades Venezolanas a través de sus etapas de crecimiento. De esta investigación derivan cuatro áreas urbanas fácilmente reconocibles: áreas de cascos, de crecimiento por extensión, de polígonos vacíos y barrios o de ranchos.



### HIBRIDOS URBANOS

"Morfológicamente, a través de la hibridación se explora las posibilidades de desarrollos urbanos que resultan del encuentro de tejidos designados como fragmentos de ciudad. La hibridación constituye el umbral que conecta entidades aparentemente diferentes y contradictorias creando el espacio de transición entre los mismos. Admite la posibilidad de construir situaciones intermedias que dialogan con lo existente, intensificando la diversidad de la ciudad. Con la hibridación se reconoce la singularidad de cada espacio y se genera un lenguaje particular para intervenir en la ciudad" (Herrera, 2005)



## TEJIDOS URBANOS



ESTUDIO DE LOS TEJIDOS URBANOS DEL LITORAL CENTRAL

## ELEMENTOS CAUSALES Y PARADIGMAS

LEYES DE INDIAS (1573) = Leyes de Burgos (1512) + Nuevas Leyes (1542)

Ley VIII. "En lugares mediterráneos no se fabrique el templo en la plaza, sino algo delante de ella donde este separado de cualquier otro edificio que no pertenezca a su comodidad y ornato, para que de todas partes sea visto"

Ley IX. "La plaza mayor donde se ha de comenzar la población, siendo en costa de mar se debe hacerse al desembarcadero del puerto y si fuese en lugar mediterráneo, en medio de la población, su forma en cuadro prolongado que por lo menos tenga una vez y medio su ancho para que sea más a propósito para las fiestas de a caballo y otras. Su grandeza proporcionada al número de vecinos y tomar en cuenta que las poblaciones pueden ir en aumento"



CIUDAD JARDIN / CIUDAD LINEAL

Ebenzer Howard y el modelo de Ciudad Jardín



Arturo Soria y el modelo de Ciudad Lineal



LA CIUDAD MODERNA / CIUDAD UNIVERSITARIA DE CARACAS

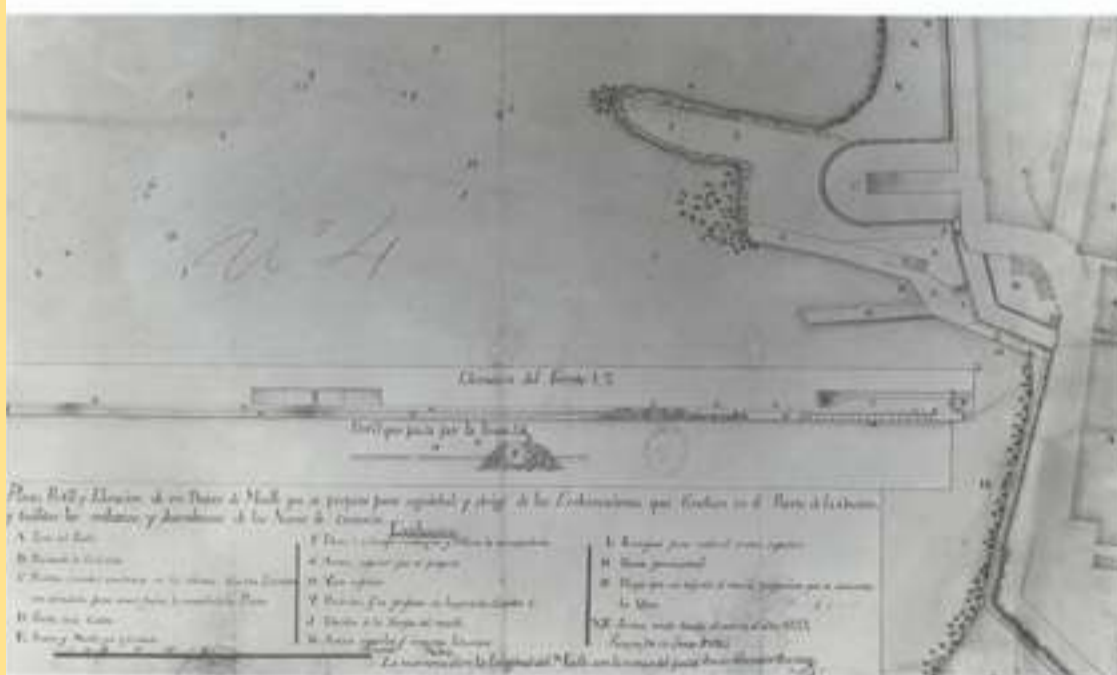
URB. 23 DE ENERO



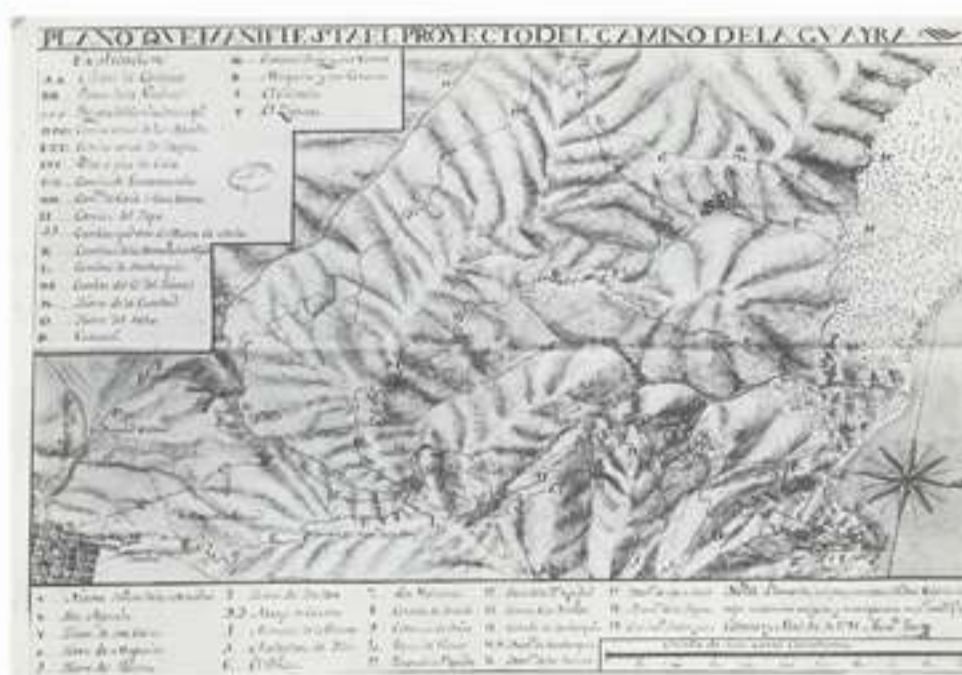
CIUDAD UNIVERSITARIA DE CARACAS



## LUGAR Y TIEMPO



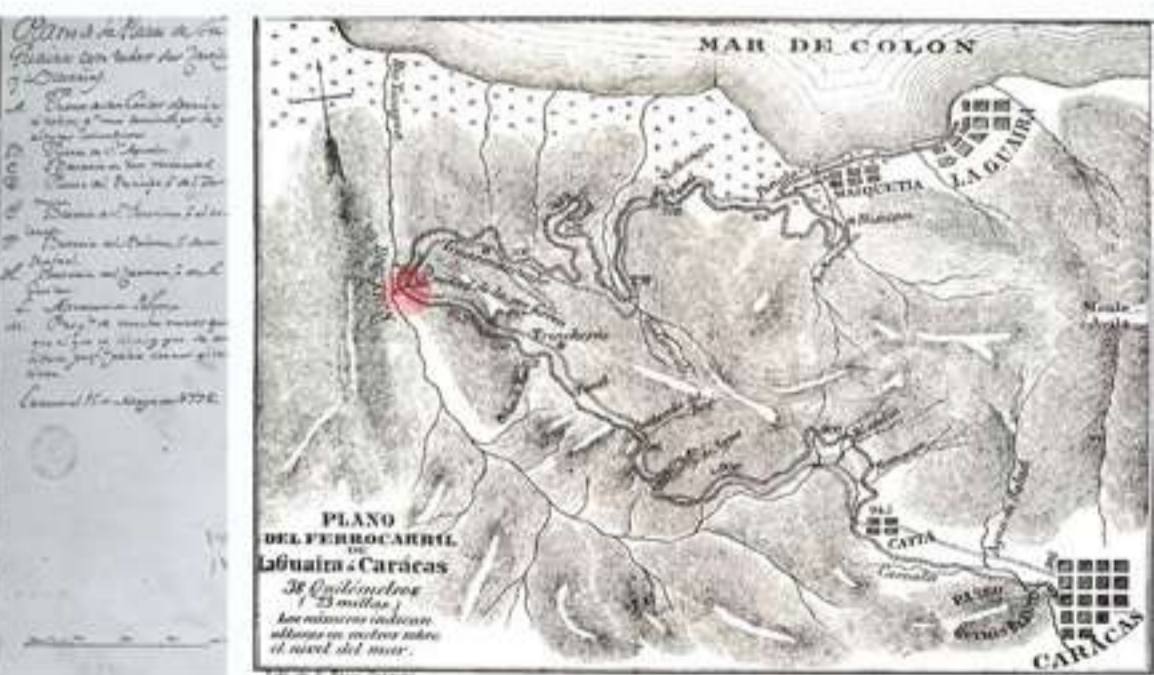
PLANO DEL PUERTO DE LA GUAIRA (1773)



PRYECTO DEL CAMINO DE LA GUAIRA (1795)



PLANO DE LA GUAIRA Y SUS FORTIFICACIONES (1778)



PLANO DEL FERROCARRIL DE LA GUAIRA

## GRANDES PROYECTOS URBANOS

"Los Grandes Proyectos Urbanos se han convertido en abanderados de la solución de los problemas urbanos, en los articuladores de la ciudad. Grandes inversiones público-privadas bajo el manto de los planes estratégicos son la clave de la ejecución de estos proyectos en la búsqueda de la ciudad que queremos." BENCOMO DELGADO, Carolina (2005).

La planificación estratégica y los grandes proyectos urbanos. Urbana 37 (IU).



## BIG DIG BOSTON



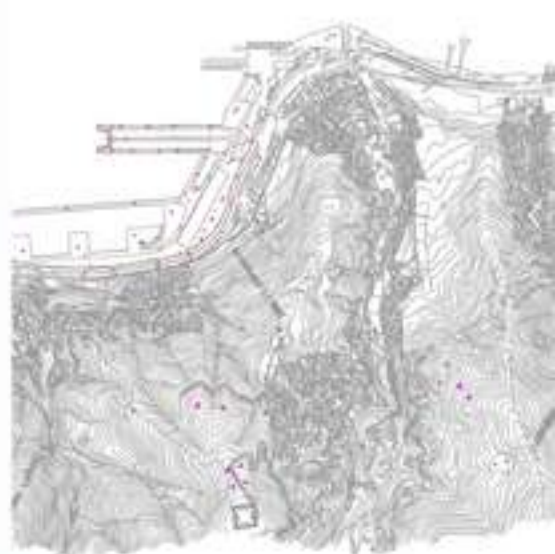
## PROPUESTA URBANA

### ELEMENTOS CAUSALES, LUGAR Y TIEMPO

El estudio de los elementos causales y formales de los tejidos urbanos nos arroja pistas con las cuales podemos detectar las causas de la discontinuidad del espacio público en diferentes momentos o tiempos. De igual forma, una mirada transversal de estos tiempos nos permite conocer las diferentes intervenciones urbanas que han ocurrido en un lugar y cuáles han sido las causales de estas intervenciones, para así poder proponer proyectos urbanos que se ajusten al lugar.

Esta propuesta apunta hacia la integración del casco histórico de la Guaira, el puerto y sus barriadas aledañas a través de la comprensión de los diferentes tejidos urbanos, paradigmas y tiempos existentes en el área de estudio para la reactivación y rehabilitación de la misma.

Para esto se propone el cambio de usos del puerto de La Guaira basado en los estudios realizados por el Instituto de Urbanismo / UCV en el que se le asigna un uso turístico al muelle norte, conjuntamente se propone una serie de operaciones entre las cuales se encuentran la reubicación de la Av. Soublette cinco metros por debajo de su nivel actual para vincular el casco histórico con el puerto de la Guaira a través de un sistema de espacios públicos, la implementación de un sistema de movilidad estructurante que recorra el litoral por medio de un tranvía, la construcción de edificaciones de servicio como hoteles, centros comerciales, centros culturales y áreas recreativas, la reactivación de la quebrada Osorio con la construcción de una rambla que permita su canalización y el aprovechamiento del espacio público, la construcción y reconstrucción de viviendas en el casco histórico de La Guaira y la implementación de un sistema de movilidad funicular que permita el fácil acceso tanto a los pobladores del Guamacho y sus alrededores así como los turistas que deseen visitar los fuertes y antiguas edificaciones defensivas de La Guaira.



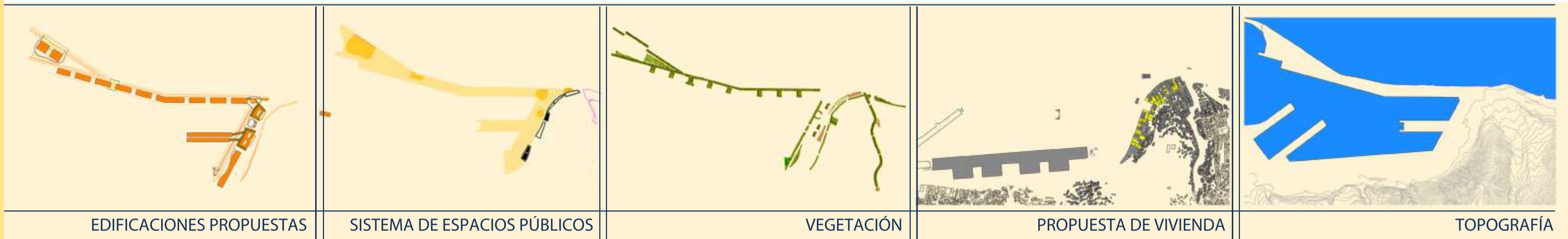
LA CONVERGENCIA DE TIEMPOS EN UN ESPACIO PÚBLICO DISCONTINUO



SISTEMA DE VIALIDAD ESTRUCTURANTE



PLANTA CONJUNTO



CORTE - SISTEMA DE MOVILIDAD



UNIDAD AMBIENTAL - QUEBRADA OSORIO



UNIDAD AMBIENTAL - LA GUAIRA



UNIDAD AMBIENTAL - EL PUERTO - SISTEMA DE MOVILIDAD

Trienal de Investigación FAU 2011  
Historia y patrimonio

CÓDIGO	AUTOR	TÍTULO	PALABRAS CLAVE
<u>HP-01</u>	Aní Aharonian y Yelitza Mendoza	Utilización de espacios con valor patrimonial	Espacio, patrimonio, participación.
<u>HP-02</u>	Alfonso Arellano	América latina, historiografía y arquitectura	Historiografía, arquitectura, Latinoamérica.
<u>HP-03</u>	José Blondet	Los jardines de la quinta de Anauco: investigación, proyecto y ejecución	Anauco, paisajismo, paisajismo histórico, jardín siglo XVIII
<u>HP-04</u>	Gonzalo Carrasco	El misil y la torre: transferencias e interdependencias entre ingenierías, computadoras y arquitectura en el Chile de la guerra fría	Torres, tecnología, industria de la construcción, guerra fría.
<u>HP-05</u>	Francisco Civitillo	Las ruinas de San Pedro: un modelo de gestión del patrimonio construido	Patrimonio construido, modelo de gestión, ruina, patología.
<u>HP-06</u>	Ana Fato	Arquitectura sanitaria para enfermedades especiales: Venezuela y modernización, 1936-1952	Arquitectura sanitaria, urbanismo, hospital, sanatorio.
<u>HP-07</u>	Lorenzo González, Orlando Marín y María Moleiro	Enrique García Maldonado: entre el olvido y la persistencia de la modernidad venezolana	Arquitectura, modernidad, Caracas, patrimonio, desarrollo urbano, Sociedad venezolana de Arquitectos.

<u>HP-08</u>	Hernán Lameda	Historia de las ciudades imaginadas	Ciudad, historia, filosofía, renacimiento, metrópoli, mito, urbanismo.
<u>HP-09</u>	Izaskun Landa	Urbanismo de los pueblos de indios de la región de caracas en los siglos xvii y xviii	Pueblos de indios, urbanismo colonial, ordenamiento jurídico del siglo XVII, región de Caracas.
<u>HP-10</u>	Rafael Márquez	Estudio de metodologías de la rehabilitación de edificios del siglo xx. Caso Venezuela. Una aproximación a la puesta en valor de los bienes edificados modernos y contemporáneos	Rehabilitación arquitectónica, metodología, siglo XX, Venezuela, conservación y restauración.
<u>HP-11</u>	Beatriz Meza	Notas sobre arquitectura de Rafael Seijas Cook	Rafael Seijas Cook, historia de la arquitectura, arquitectura venezolana, hemerografía.
<u>HP-12</u>	Beatriz Meza	Arquitectura y urbanismo en la revista técnica del ministerio de obras públicas	Arquitectura venezolana, hemerografía venezolana, obras públicas, urbanismo en Venezuela, ministerio de obras públicas.
<u>HP-13</u>	Ismar Millano y Pedro López	La gestión del patrimonio cultural del centro histórico de los puertos de Altigracia para su desarrollo turístico	Patrimonio cultural, gestión del patrimonio cultural, desarrollo turístico.
<u>HP-14</u>	Martín Padrón	Avatares y posibilidades en el reconocimiento de la casa de vecindad	Casa de vecindad, pensiones, vida

		como patrimonio del centro histórico de caracas. El casco de la parroquia san juan como caso de estudio	doméstica, centro histórico, paisaje histórico urbano, investigación-acción participativa.
<u>HP-15</u>	Francisco Pérez	De la ermita de San Sebastián a la iglesia de San Mauricio: primer asentamiento católico de la Caracas colonial	Ermita, iglesia, colonia, sincretismo.
<u>HP-16</u>	Blanca Rivero	Caracas: un museo de arte urbano	Ciudad, museo, arte, urbano, patrimonio.
<u>HP-17</u>	Claudia Rodríguez	Cornisas y áticos de Barquisimeto: el remate ornamental de la fachada de la casa tradicional, siglos XIX-XX	Cornisa, cuerpo ático, elementos decorativos, fachada.
<u>HP-18</u>	Elsi Romero	Legislación para la protección del patrimonio arquitectónico, evolución del marco legal y gestión. Caso venezolano	Legislación, patrimonio arquitectónico, protección, conservación, rescate.
<u>HP-19</u>	Javier Suárez	El antiguo caserío los haticos. Una primera experiencia de garden suburb en la ciudad de Maracaibo	Historia urbana, suburbio, Maracaibo suburbana, los Haticos.
			<a href="#"><u>Volver al índice</u></a>

HP-1

**UTILIZACIÓN DE ESPACIOS CON VALOR PATRIMONIAL**

Aharonian, Aní / Mendoza, Yelitza

Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
anipaula2005@gmail.com***Introducción***

En Venezuela han surgido cambios que evidencian y relacionan la necesidad de involucrar a diversos actores en la dinámica de la ciudad, específicamente en el entorno local. Uno de estos cambios va dirigido a que el tema de la participación de los ciudadanos y se ha convertido, en un derecho y un deber avalado por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Esta participación trasciende todos los ámbitos, aborda aspectos como los de utilizar espacios con valor históricos o espacios semi-público catalogados como patrimonio.

En este sentido, el presente trabajo busca conocer cómo es la participación de las comunidades en referencia a la utilización de los espacios con valor patrimonial. El tema cobra interés por la importancia que reviste para la ciudad el conservar, recupera y dar a conocer los espacios y las arquitecturas que forman parte de la historia local. Cabe destacar que el comprender la dinámica social y urbana en la que se desenvuelve la comunidad que utiliza los espacios catalogados con valor patrimonial, permite conocer el proceso de apropiación que algunos ciudadanos hacen del entorno, un ejemplo concreto es la Casa de Campo Guzmán Blanco ubicada en la Parroquia Antímano, Municipio Libertador, Distrito Capital.

Siendo la participación comunitaria impulsada por la propia comunidad o por iniciativa del Estado, para este caso se puede observar que las políticas del Estado se relacionan con recuperar espacios con valor patrimonial para ponerlos a disposición de las comunidades que habitan el entorno. Esta utilización permite que la comunidad se apropie del mismo, para desarrollar diversas actividades que contribuyen con el fortalecimiento de las organizaciones que hacen vida en la Casa de Campo Guzmán Blanco.



Por ello, es necesario revisar algunos planteamientos teóricos que constituyen el tema, por lo que partimos de los fundamentos de la participación, los elementos que lo rodean para dar paso a su vinculación con la planificación comunitaria como enfoque que fortalecen a las organizaciones.

### ***Hacia la construcción de la participación comunitaria***

Hablar de participación implica hacer una revisión de los diversos autores que trabajan el tema. Es por ello que consideramos necesario definir lo que llamamos participación. Iniciaremos con los planteamientos de Mauricio Merino (citado por MARN; 2003: 03) quien concibe a la participación como "...un acto social; nadie puede participar de manera exclusiva, privada, para si mismo, pues solo se puede participar con alguien más; solo se puede ser parte donde hay una organización que abarca por lo menos dos personas...". Esta visión permite entender la participación como tomar parte de algo, algo que puede tener diversas connotaciones como las propuestas por Maritza Montero (1995: 07) que se relacionan con 1.- Ejecutar o estar involucrado/a en algún acto o fenómeno de carácter social, en el cual otras personas están presentes de la misma manera, 2.- Compartir con otras personas determinadas circunstancias y emociones y 3.- hacer partícipes a terceros de hechos o acontecimientos.

Reflexionando al respecto, Nuria Cunill Grau (1997) indica que cotidianamente el concepto de participación puede ser visto como el proceso mediante el cual la ciudadanía interviene individual o colectivamente en las instancias de toma de decisiones sobre asuntos públicos que le afecten en lo político, social o económico. Igualmente, la concibe como un proceso entre varias personas o comunidades que los involucra en la toma de decisiones, democráticamente sobre algo de interés.

Partiendo de lo señalado por los autores, se pudiera decir que la participación forma parte de la dinámica social, permitiendo identificar, conocer y profundizar sobre la ciudad como espacio de interacción social. En este sentido, la relevancia que cobra la participación ciudadana permite considerar que la identificación de situaciones problema y la intervención en la búsqueda de soluciones viables contribuyen con el proceso de toma de decisiones en lo local.

### ***La participación ciudadana en la toma de decisiones***

Considerando que la participación comunitaria es un elemento importante en la gestión urbana a nivel local, para Haiman El Troudi, Marta Harnecker y Luis Bonilla (2005: 08) el concepto de participación está referido a lo político, a la toma de decisiones, porque es "...una dinámica mediante la cual los ciudadanos se involucran en forma consciente y voluntaria en todos los procesos que les afectan directa o indirectamente". Sin embargo, para los autores la participación se manifiesta de distintas formas, por ejemplo cuando las personas asisten y se reúnen; al salir a la calle a manifestar a favor o en contra en forma pacífica; a través del voto o en determinadas actividades sociales. Es por ello, que la participación garantiza el cumplimiento y el derecho de cada ciudadano de involucrarse en las tomas de decisiones sobre cualquier tema. A esto se suma, el papel que tiene la contraloría social como mecanismo de supervisión por parte de cualquier actor social que intervenga en la comunidad.

En este punto, la organización aparece como un aspecto fundamental al momento de participar. Entonces, como proceso social, continuo y dinámico la participación puede involucrar a un grupo de ciudadanos en un objetivo común, este los puede llevar a una organización en donde mediante los canales establecidos, deciden, aportan en beneficio del colectivo (Baudilio Reinoso; 2008).

Para Reinoso (2008) el proceso participativo tiene que sustentarse y basarse en valores de justicia social y bien común, y deberá considerar como finalidad el logro de "...la promoción de la persona humana, como ser libre y consciente para que determine su destino y construya una sociedad justa y humana" (48). En este sentido, sostiene que la participación se manifiesta a través de:

- Una presencia del pueblo organizado en la toma de decisiones políticas, económicas, culturales y sociales del Estado, a través de los canales adecuados.
- Un nuevo dinamismo en el cual los ciudadanos organizados se coordinen con las instituciones para programar, e ejecutar y evaluar los proyectos que necesitan, en función de la planificación nacional.
- La colaboración de todos para que cada quien- ciudadanos y funcionarios-cumplan a cabalidad los deberes que les corresponden.
- La distribución equitativa de los bienes y servicios de la sociedad.

- El aporte de todos en la realización del bien común.

De esta manera, encontramos diferentes tipos y formas de participación. En este sentido destacamos la comunitaria, entendida como un proceso mediante el cual los miembros de la comunidad participan en los programas o en las actividades que se llevan a cabo que son de interés para la comunidad. Es decir, es la acción o conjunto de acciones a través de las cuales la comunidad se involucra y toma parte. Esto significa que la comunidad se responsabiliza por la situación que la afecta. En este caso el colectivo asume los aportes que puede hacer para modificar aquellas condiciones que rompen con la armonía de la vida de los integrantes de la comunidad (Sifontes, Yaritza, 2007: 31).

A continuación se profundizará en la importancia y el papel de la participación comunitaria, como elementos primordiales que contribuyen al entendimiento del tema desarrollado.

### ***La importancia y papel de la participación comunitaria***

La participación comunitaria se ha venido consolidando en los últimos años, especialmente en Venezuela y en parte de Latinoamérica, donde ciudadanos y ciudadanas se agrupan para discutir u organizar cualquier tema relacionado con su comunidad: permite establecer necesidades, así como priorizarlas y buscar las posibles soluciones.

Es tarea de diversos sectores, organizaciones formales e informales, comunidad y otras agrupaciones participar activamente en la toma de decisiones, asumiendo responsabilidades correspondientes para el trabajo mancomunado y fomentando nuevos vínculos que permiten fortalecer el trabajo justo, eficaz y eficiente entre ellos.

Por su parte, Reinoso (2008), considera que la participación comunitaria es el proceso mediante el cual el ciudadano y la ciudadana se integran de forma individual o colectiva a la toma de decisiones, la fiscalización, el control y la ejecución de las acciones tanto de los entes públicos como privados, que afectan los aspectos políticos, económicos, sociales y ambientales; a cualquier nivel gubernamental permitiéndole su desarrollo y de su comunidad.

Para el autor, la participación se manifiesta en dos formas: la pasiva y la activa. Entiende por pasiva, la que incluye la labor de los funcionarios públicos en informar a la población de los

planes y opciones de proyectos a elaborar y que desde el gobierno se desean llevar a cabo para solucionar los problemas. En las democracias formales, el mejor ejemplo es el voto.

Las formas activas de participación, son todas aquellas en la que la ciudadanía participa de manera directa en la organización o en las actividades de la administración y gestión públicas. Existen elementos legales que garantizan la participación ciudadana de manera directa en los asuntos públicos. Estos mecanismos se encuentran en la Constitución y en las leyes ya existentes en Venezuela.

Para el logro de la participación ciudadana es importante la planificación, como herramienta que permite el éxito de la acción participativa de los involucrados, para que la comunidad, y los entes públicos establezcan prioridades y metas en conjunto. Es por ello, que pensamos que para comprender la importancia de la recuperación de espacios públicos, es necesario manejar los niveles de actuación que tiene cada uno de los actores vinculados en el proceso.

### ***Espacio Público para la integración social de la comunidad***

El espacio físico de la ciudad, como totalidad, está conformado por el espacio público y el espacio privado, contrario pero complementario. Entre ellos hay una dinámica que crea un escenario adecuado, que puede ser cultural, social, artístico, simbólico, lúdico, religioso y patrimonial. Estos espacios permiten la integración social de la comunidad.

El espacio público se torna como un lugar de encuentro, paso, diversión para la comunidad, en algunos casos puede ser público, semi- público o semi- privado, términos que se contraponen entre ellos. Los espacios públicos son diseñados partiendo de las necesidades del colectivo, por lo que se puede decir que tiene un carácter polifacético, en este sentido, encontramos a el antropólogo Marc Augé (1998), quien define al espacio público como el:

...lugar de la identidad (en el sentido de que cierto número de individuos pueden reconocerse en él y definirse en virtud de él), de relación (en el sentido de que cierto número de individuos, siempre los mismos, pueden entender en él la relación que los une a los otros) y de historia (en el sentido de que los ocupantes del lugar pueden encontrar en él los diversos trazos de antiguos edificios y establecimientos, el signo de una filiación. (1)

Siguiendo con el mismo planteamiento de Augé, Jordi Borja (1998), sostiene que la definición de espacio Público es un término que ha sido analizado desde diversas miradas y manejado por distintos ámbitos como el arquitectónico, político, social y urbanístico. En su texto *Ciudadanía y espacio público*, muestra la importancia del concepto desde las perspectivas jurídica y social:

... un espacio sometido a una regulación específica por parte de la administración pública, propietaria o que posee la facultad de dominio del suelo y que garantiza su accesibilidad a todos y fija las condiciones de su utilización y de instalación de actividades. El espacio público también tiene una dimensión socio-cultural. Es un lugar de relación y de identificación, de contacto entre las gentes, de animación urbana, a veces de expresión comunitaria. (2)

Continuando con la importancia del espacio público para una sociedad, se explicará que los mismos tienen elementos que lo dividen en espacio abierto y privado.

### ***El espacio público, el abierto y el privado***

Compartiendo las ideas de Borjas (1998), se puede decir que el concepto de espacio público, es un término jurídico que caracteriza el tipo de uso de un espacio geográfico. En Latinoamérica, existen leyes que delimitan el uso (abierto o privado), un ejemplo de este caso se puede encontrar Colombia, en la Alcaldía de Bogotá, donde en el año 1998, promulga el Decreto 1504, el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.

En él se define que el espacio público abierto es aquel conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes. Es decir, un espacio que se caracteriza por ser de libre acceso y escenario de distintas actividades sociales, como plazas, parques, calles, bulevares y entre otros, cuyo territorio tiene valor ecológico, económico y paisajístico, que prevalece junto a su valor histórico y cultural, con memorias, significados y actividades que se manifiesta en el espacio interior.

Por otro lado, está el espacio privado, que no es sólo aquel sobre el cual ejercen dominio, mediante su propiedad un grupo o persona determinada, sino como una espacialidad que tiene características diferentes y que está compuesta en primer lugar del espacio individual, que proporciona la intimidad y cuyo acceso es prohibido o limitado. Dentro del espacio privado debemos considerar, por ejemplo, los lugares de trabajo, oficinas, fábricas y en general todos aquellos espacios sobre los cuales existe un estricto control por parte del interés particular.

La definición de espacios públicos va más allá de la división del uso (abierto y/privado) que los ciudadanos y ciudadana utilicen, estos espacio constituyen un lugar que le dan valores de juicios. En este sentido, vemos necesario abordar la concepción del espacio público desde lo local, especialmente los espacios con valor patrimonial que han sido recuperados por el Estado y puestos a la disposición de las comunidades para su uso y disfrute. No obstante, la catalogación de patrimonio implica una serie de aspectos que no permiten la utilización libre del espacio, es decir, su acceso y uso son controlados.

### ***Patrimonio Cultural..***

Para comprender las características que tienen los espacios considerados de valor histórico, es importante manejar que se entiende por patrimonio y cual es la definición que se ajusta al tema de los espacios públicos. Patrimonio, según el diccionario de la Real Academia Española (2009), es el *"...conjunto de bienes de una nación acumulado a lo largo de los siglos, que, por su significado artístico, arqueológico, etc., son objeto de protección especial por la legislación"(S/P)*. Ésta definición permite inferir que son todos aquellos elementos heredados que tiene un valor considerable histórico o de otro tipo.

Así mismo, para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el patrimonio cultural está formado por los bienes hechos por la mano humana que la historia ha legado y por aquellos que en el presente se crean y a los que la sociedad les otorga una especial importancia arquitectónica, arqueológica, histórica, bibliográfica, científica, simbólica o estética. Es decir, la herencia recibida de los antepasados, quienes muestran como testimonio de su existencia (un pueblo o varios que ha dejado su legado) para las generaciones futuras.

En este sentido, el patrimonio (natural y cultural) para Graciela Lescano (1999), puede ser visto como un "recurso", si su valorización apunta al florecimiento de la existencia humana en todas sus formas y como un todo, siendo este el fin y no visto solo como un medio de crecimiento económico específicamente. A partir de allí, se considera al patrimonio natural y cultural como fuentes potenciales de crecimiento y desarrollo para las comunidades locales, nacionales e internacional, tanto espiritual como materialmente. Con estos criterios se pudiera pensar en proyectos de desarrollo sostenible.

Por otra parte, se puede encontrar catalogado como patrimonio puede manifestarse de diversas forma como museos, centros de interpretación, parques culturales y/o naturales, "circuitos culturales y/o naturales", sitios paleontológico, arqueológicos o históricos administrados, entre otros; lo que cambia es el "uso" que se haga de este espacio, que puede ser variado, es decir desde el turismo cultural, natural, ambiental, deportivo hasta para la educación y/o recreación a distintos niveles.

Para García Canclini (1999) en los últimos años la noción de patrimonio viene cambiando al concederse mayor reconocimiento al patrimonio intangible (lenguas, música, conocimiento). La cuestión se complejiza en la medida en que debe considerarse también el patrimonio documentado mediante tecnologías avanzadas de fácil reproducción y difusión (videos, Internet, otros). No obstante, aún no está claro de qué modo proteger, ni cómo delimitar la autoría de productos de las culturas comunitarias tradicionales (diseños artesanales y músicas étnicas convertidos en prósperos negocios mediáticos). Pero lo que si es cierto, es que las obras arquitectónicas que representan un valor histórico tienen una legislación que regula su uso. En este sentido, son espacios semi –públicos que tienen restricción en su utilización, es decir hay un control por parte de las instituciones encargadas de su preservación.

### ***Metodología de la Investigación***

El tema de la participación tiene un valor agregado en la actualidad, en lo relacionado con la utilización de espacios con valor patrimonial por parte de organizaciones comunales. En los últimos años, las comunidades en Venezuela han asumido la valoración de los espacios con valor patrimonial y han avanzado en su utilización y su apropiación, junto con el Estado, ahora interesado en propulsar y promover políticas la su utilización cotidiana por parte de la ciudadanía.

Partiendo de los objetivos plasmados en la investigación, consideramos oportuno emplear la metodología cualitativa debido a que se fundamenta en un proceso inductivo (explorar y describir), de lo particular a lo general, es decir, que "...explora de manera sistemática los conocimientos y valores que comparten los individuos en un determinado contexto espacial y temporal..." (Hernández Sampieri, 2006: 8). Lo que permite profundizar a través de los propios actores las dinámicas sociales que se establecen a nivel local. Por esta razón, pensamos que esta metodología es la más adecuada, porque permite ir más allá de lo factible, da la oportunidad de percibir y describir la participación de las comunidades en la utilización de espacios con valor patrimonial.

Para lograr el objetivo propuesto se emplearon una variedad de técnicas que permitiendo la recolección de datos. Para nuestra investigación partimos de la revisión documental sobre el tema, para luego buscar información a partir de los actores que hacen vida en el espacio seleccionado como caso de estudio, es así como se utilizó la entrevistas semiestructuradas y la observación (no participante) para dar cuenta del proceso investigativo. El caso seleccionado para conocer a profundidad sobre la participación de la comunidad en la utilización de espacios con valor patrimonial fue la Casa de Campo de Guzmán Blanco, ubicada en la Parroquia Antímamo del Distrito Capital.

Partiendo de las perspectivas de los autores abordados con los datos recopilados durante la investigación a continuación se presentaran los resultados arrojados por la investigación

### ***La dinámica social de la Casa de Campo Guzmán en la actualidad***

La Casa de Campo Guzmán Blanco tiene una dinámica social que responde a las necesidades de los habitantes que hacen vida en ella. Su recuperación, por parte de FUNDAPATRIMONIO, permitió que con el tiempo se incrementaran las diferentes actividades que se desarrollan en el marco de su cambio de uso como Centro Socio Cultural, un ejemplo de ello es que en sus espacios se realizaron el primer encuentro de Cultura Africana y el primer festival del Caribe de música. Para el 2006, con el impulso de la conformación de Consejos Comunales, el Centro se convirtió en la sede de reunión y discusión de diversas comunidades de la Parroquia Antímamo, y de otras aledañas de las zonas de El Junquito, y Los Teques.



El centro sociocultural tiene un horario establecido para que la comunidad lo utilice. Las actividades que se desarrollan están relacionadas con los usuarios, los jóvenes practican básquetbol, béisbol, sóftbol o vóleibol (ver fotos 1, 2, 3 y 4); los niños y niñas menores de 10 años concurren con sus representantes a la cinemateca y otros espacios; también las personas mayores participan en distintos encuentros sociales del Club, de Abuelos. Además, como afirma una entrevistada “Contamos con 10 computadoras que se encuentran en el Infoncentro que siempre vemos la presencia de vecinos de distintas edades, y otorgamos talleres de manejo de sistema operativo e Internet”, es decir es un espacio que atiende a un público diverso.



Fotos 1 y 2 Vista de la Cancha deportiva de la Casa de Campo Guzmán Blanco desde la estación de Mamera del Metro de Caracas. Fuentes: Aní Paula Aharonian, 2010



Fotos 3 y 4: áreas recreativas de la Casa de Campo Guzmán Blanco. Fuentes: Aní Paula Aharonian, 2009

Otra característica que se puede mencionar es en lo referente al mantenimiento de la Casa de Campo, la comunidad no ha participado o se ha involucrado de manera permanente. El ex -director de la Casa de Campo destacó, además, la dificultad de mantener la Casa de Campo "...no tenemos presupuesto para la limpieza y la seguridad. La verdad es que no hay una corresponsabilidad con la comunidad en la conservación de la Casa". Continúa señalando que la colaboración en el mantenimiento y cuidado de la Casa por parte de la comunidad no ha sido muy eficaz, ya que los vecinos colaboran al momento que utilizan el espacio solicitado y, algunos han donado implementos de limpieza u otros útiles.

Con la recuperación de la Casa de campo se ha disminuido paulatinamente la delincuencia. Para garantizar la seguridad existen dos guardias patrimoniales y en algunas ocasiones cuentan con módulo de seguridad, igualmente la misma comunidad está alerta a la entrada de cualquier persona que no sea de la comunidad Como lo expresó un miembro de la comunidad: "Ahora está mejor, tiene una casita de la Guardia [Nacional] y que te pregunta a qué vas, si vas para la Casona y te pregunta para qué vas. Hay más vigilancia". Este planteamiento llama nuestra atención porque la Casa, en la actualidad, es un Centro de Participación Popular lo que nos indica que es un espacio para todas aquellas comunidades o personas que deseen utilizarlo. Es decir, que se puede ver las relaciones que se establecen entre las personas que utilizan los espacios de la casa Guzmán Blanco con lo que plantea el entrevistado.

Por otra parte, pareciera que el tener mayor seguridad permite que la gente participe más, como lo afirma un vecino:

Y sí, siempre hay gente, porque es un espacio abierto. Y se mantiene porque han acatado con las normas saben que hacer y no hacer al entrar a la Casa de campo Guzmán Blanco. En temporadas altas, este espacio se llenan, no solo en las áreas deportivas, aquí se hacen torneos de beisbol, lo utilizan los colegios para hacer deportes en las horas de la tarde. Y en Semana Santa se hacen eventos religiosos como en carnaval festivales con recreadores para los niños de la comunidad.

Existen otras situaciones que han afectado la dinámica del Centro, una de ellas fue la emergencia eléctrica nacional que obligo a hacer un ajuste en el horario de las actividades: de

lunes a viernes. Esto ha contribuido a que la participación comunitaria en la utilización de este espacio se vea afectada.

### ***La participación controlada por el Estado***

La participación de los ciudadanos en relación a la Casa de Campo Guzmán Blanco es una participación limitada o controlado por parte de las Instituciones de Estado. En este caso la recuperación de este sitio histórico fue realizada por FUNDAPATRIMO sin involucrar en el proceso a las comunidades aledañas, no obstante, partiendo de las necesidades de las comunidades se decide disponer de los espacios de la casa para crear un Centro Socio Cultural, con la intención de ceder el espacio para que las comunidades vecinas lo utilicen. En relación al uso de la Casa es interesante destacar que según las normas establecidas por Fundapatrimonio los ciudadanos sólo pueden ingresar a la misma cuando haya una actividad y con previa solicitud. Esta situación nos indica que la Casa no es un espacio de libre acceso sino un espacio que presenta algunas restricciones.

Entonces, se puede decir que la participación de la comunidad está siendo controlada y condicionadas por las normativas del Estado. Por lo tanto, el Estado recupera espacios con valor patrimonial para la comunidad, siempre y cuando ésta cumpla con las normas establecidas por él. Respondiendo al planteamiento, tenemos a una de las entrevistadas vinculada al Estado, quien explica que "...todavía falta mucho en que la comunidad recuerde el buen comportamiento y no es un proceso rápido. El papel que tiene Fundapatrimonio es el de enseñar a valorizar y aprender de la importancia que tienen estos espacios patrimoniales", es decir no existe vinculación de los actores para el cuidado y mantenimiento del centro sociocultural formalmente establecido, lo que nos lleva a reflexionar sobre la participación de la comunidad solo en la utilización de los espacios con valor patrimonial.

Por otra parte, algunos estudiosos consideran que es necesario involucrar a las personas en los procesos de intervención de los espacios de la ciudad, porque esto permite la apropiación, vinculación y arraigo hacia los mismos, lo cual pudiera o no garantizar el éxito. Esta forma de participación tutelada por Estado incide en la dinámica social de la comunidad y del Estado mismo, ya que implica un tutelaje permanente.

### ***Los Protagonistas de la Casa de Campo***

Los actores que hacen vida en el Centro de Participación Popular de la Casa de Campo Guzmán Blanco, en su mayoría habitantes de la Parroquia de Antemano, la utilizan principalmente para sus reuniones; también las instituciones del Estado realizan 14 mesas de trabajo en el otorgamiento de carta catastral; levantamiento de diagnóstico participativos como mesa de Infraestructura, vivienda, energía, educativa, salud y economía informal. Además, ha sido espacio para la adecuación de Consejos Comunales con Fundacomunal y se realizan las misiones de Barrio Adentro Cultural en donde incentiva a la comunidad joven en actividades culturales de danza, teatro, talleres de música, de marionetas.

Además, encontramos el Club de Abuelos de la Parroquia de Antimano, compuesto por más de 80 abuelos y abuelas que viven en la zona. Ellos son lo que más utilizan la Casa con sus actividades, son considerados el corazón de la Casa de Campo, como dice uno de los miembros del club "...yo vengo casi todo los días, con mi cuatro y una silla y me siento allá en la entrada donde puedo ver todo, y vengo porque me enseñan a tocar el cuatro y me gusta estar aquí. Con lo feo y miedo que daba antes, esto es lo mejor". (ver foto 5 )



Foto 5. Club de Abuelos de Antimano.  
Fuente: Aní Paula Aharonian, 2010

***Lo que vendrá, según los protagonistas hacia donde va la participación....***

En el transcurso de la investigación surgía la pregunta de cómo vislumbraba cada uno de los actores, la Casa de Campo dentro de cinco a diez años. Todos la ven de la misma manera, tanto la comunidad como la parte institucional: mejor y más linda. Tienen la esperanza de que la misma comunidad se apropie del manejo y uso de la Casa como un centro de participación popular y de encuentro, a través del fortalecimiento de las organizaciones comunitarias en la toma de cualquier decisión que corresponda al uso de ella.

Este planteamiento, demuestra que el grado de participación comunitaria es alto, de acuerdo a las actividades desarrolladas en el centro sociocultural, pero aún está determinado por la actuación del Estado, que interviene y propone algunos programas y fija las normas de funcionamiento y la dinámica de la Casa de Campo. Es decir, la participación de la comunidad en ese espacio con valor patrimonial es impulsada e iniciada por el Estado. Recordando a Reinoso (2008), se trata de una participación pasiva, porque la comunidad va acompañada de las políticas del Estado.

En el caso abordado, se puede observar que hay iniciativa por parte del Gobierno en impulsar y consolidar la participación ofreciendo todo tipo de herramientas que contempla el Proyecto Nacional Simón Bolívar 2007-2013, de acuerdo a las políticas públicas que deben garantizar y consolidar la participación protagónica de las comunidades. Sin embargo, hasta ahora la iniciativa está del lado de las instituciones y la comunidad aún debe asumir su rol protagónico, ser partícipe de que se cumplan las leyes y ejercer la contraloría social.

La recuperación de la Casa de Campo Guzmán Blanco por parte del Estado es importante para la comunidad porque permite darle a ésta sentido de pertenencia y rescata la memoria colectiva, la referencia como espacio de valor histórico. Ahora, las nuevas líneas de acción deberán atender a que la comunidad se involucre en el mantenimiento y cuidado de los centros de participación popular, lo que pareciera estar marcando paulatinamente el cambio de concepción de lo que representan y su importancia. Aunque la comunidad está intentando adecuarse para utilizar la Casa de Campo, se siente actuando dentro de un museo, ya que su arquitectura representa una casa antigua de un presidente de Venezuela. Lo cual los hace consciente de que este espacio público es parte de su comunidad y simboliza el lugar de encuentro del colectivo, tanto en lo social, deportivo, cultural como informativo.

### ***A manera de conclusión***

Las comunidades de Antímáno viven un proceso de transformación política y social, en una transición en la que la comunidad -poco a poco- ha comenzado a involucrarse tanto en el proceso de planificación y la toma de decisiones para mejorar la calidad de vida de su comunidad y su hábitat mediante las mesas técnicas de agua, tierras, salud, educación y las asambleas comunitarias de los consejos comunales. La participación se va dando inicialmente de forma pasiva, avanzando poco a poco hacia la participación no tutelada, protagónica.

El proceso de transformación política y social no es una tarea fácil, como lo explicó uno de los actores clave que el papel y la misión fundamental de las instituciones competentes es acercar a la comunidad a su patrimonio cultural y vincularla a la recuperación de aquellos íconos de su propia historia. Esto permitió romper paulatinamente con el paradigma de que los monumentos y sitios históricos son para musealizarse. Estos espacios semi-públicos del Centro de Participación Popular son ahora sede de las actividades y del encuentro de las comunidades de la parroquia.

En relación a la dinámica social se pudo observar que no se ha consolidado la participación de la comunidad en sí, sino la apropiación de espacios para usos determinados, tanto como para las reuniones de los consejos comunales, como en actividades culturales, sociales, políticas y/o deportivas. Pero esa dinámica está siempre condicionada al respeto y acatamiento de las normas establecidas por Fundapatrimonio (y no decididas en conjunto con la comunidad).

Actualmente, la casa de campo se mantiene con los recursos mínimos necesarios del Fundapatrimonio para que la comunidad más adelante se apodere de ella. Esto se debe al tutelaje que ha llevado el Estado, lo que pudo influir para que la comunidad de Antímáno no tome la iniciativa en las actividades relacionadas con el mantenimiento y cuidado de la Casa de Campo. Es posible pensar, no se ha creado conciencia colectiva para garantizar el rescate de la memoria colectiva y el patrimonio histórico y cultural. Cabe recordar que por muchos años el inmueble estuvo en ruinas y olvidado, mostrando ser un espacio peligroso en lo que a seguridad se refiere.

## **Bibliografía**

1. *Constitución República Bolivariana de Venezuela*. (1999). Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.453 de la República Bolivariana de Venezuela, 2000. Caracas, Venezuela.
2. Ministerio de ambiente y los recursos naturales. (2003). *La hoja ambiental. 18 la participación ciudadana: Apuntes para su conceptualización y debate*. Caracas: MARN.
3. Montero Maritza. (1991). *Ideología, alineación e identidad nacional. Una aproximación psicosocial al ser venezolano*. Caracas: UCV.
4. Cunill, Nuria. (1991). *Participación ciudadana. Dilemas y perspectivas para la democratización de los estados latinoamericanos*. Caracas: Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD).
5. Bonilla, L. El Troudi, H. Harnecker M. (2005). *Herramientas para la Participación*. Frente Francisco de Miranda. Caracas, Venezuela.
6. Reinoso Baudilio. (2008). *Gestión Comunitaria*. Caracas: BA- DI Editores.
7. Sifonte, Y. (2007). *Elementos para la participación comunitaria en nutrición en Venezuela*. Fundación Bengoa. Anales Venezolanos de Nutrición; Vol 20 (1). Venezuela.
8. Augé, Marc. (1998). *Los "no lugares". Espacios del anonimato. Una antropología de la sobre modernidad*. Barcelona – España: Gedisa Editorial.
9. Borja, J. (2005). *La creación de un lugar de intercambio*. Foro Internacional Espacio Público y Ciudad, Colombia.
10. FUNDAPATRIMONIO. (2001) *Casa de Campo del Presidente General Antonio Guzmán Blanco y sus áreas exteriores. Antímano, Municipio Libertador*. Proyecto de restauración y adecuación al uso de Centro Socio- Cultural y deportivo. Informe N° 1. Caracas, Venezuela
11. FUNDAPATRIMONIO. (2002). *Restauración de la Casa de Campo del Presidente General Antonio Guzmán Blanco y adecuación de uso como Centro Socio- Cultural de la Parroquia Antímano*. Caracas, Venezuela.

12. Garcia Canclini, N. (2005). *Imaginarios Urbanos*. Buenos Aires, Argentina: Eudeba.
13. Hernández Sampieri, R. Fernández C. Baptista L. (2006) *Metodología de la Investigación*. 4º edición. México: Mc Graw Hill. 2006.



Arellano, Alfonso

Universidad Nacional Experimental del Táchira, San Cristóbal, Venezuela

aarellan@unet.edu.ve

## **Introducción**

La referencia al carácter "latino" de una cultura, es decir, al carácter derivado del de los pueblos del Lacio o de los antiguos romanos y, en ese sentido, en arquitectura, al tratamiento de las edificaciones a partir del uso de elementos clásicos o del "estilo románico", confirió un preciso significado al término en tanto adjetivo calificativo. Una América latina sería aquella que, en su producción figurativa, se enriquecería con tal carácter y elementos, si se utilizan las palabras a partir de esa significación.

El adjetivo "latinoamericano" deriva de una operación amplia y compleja. La palabra "Latinoamérica" fue concebida en Francia durante la década de 1860, como un programa integral de acción para incorporar el papel y las aspiraciones de Francia "hacia la población hispánica del nuevo mundo" (Phelan, 1995, p. 1). Así, *l'Amérique latine* constituye un nombre acuñado a propósito del proyecto de expansión y de conquista de mercados hacia América, que se inició con la intervención en México en 1861. En realidad, es un nombre más de ese continente a través del cual se construye una imagen europea de América como forma de su apropiación simbólica, tanto como lo fueron en épocas anteriores términos como "las Indias" en el siglo XVI o "el nuevo mundo" para los efectos de colonización del cristianismo ("América latina"). América sería latina en tanto Napoleón III recurría a una antigua voluntad de unidad de los pueblos latinos (actuales Francia, Bélgica, España y Portugal), el viejo panlatinismo de la "Europa latina" (término igualmente acuñado esos años posteriores a 1861), ante los avances de los pueblos sajones (con Inglaterra de líder) y eslavos (con Rusia a la cabeza). Hay que ubicar, entonces, el origen de la equívoca expresión, dentro del proceso de reparto de África, Asia y América durante la segunda mitad del siglo XIX.

La expresión será hecha suya, sin embargo, en Hispanoamérica, como símbolo de unidad respecto de los intentos de apropiación de las Antillas españolas por parte de los Estados Unidos, aliado de Inglaterra, en 1898. Lucha que es recogida en 1900 en el enfrentamiento entre Ariel (el alma latina) y Calibán (el alma sajona) en obra de José Enrique Rodó (1871-1917), marcando con expresiones como "nuestra América latina" (p. 59) el inicio de un proceso que las llamadas vanguardias latinoamericanas asumirán como afirmación de identidad.<sup>1</sup> No fue, por tanto, sino con la actuación de tales vanguardias entre 1920 y 1940, que la expresión "latino" dejó de referirse a una tradición europea u occidental, en el escenario que significó la mitificación de la autonomía, la hibridación cultural o la universalización de lo particular del Nuevo Continente, en las diversas y contradictorias interpretaciones de las vanguardias a través de manifiestos y obras de arte. Aunque en realidad, las vanguardias latinoamericanas se ocuparon del tema de la identidad nacional, o de su ausencia, dejando al margen, en cierta medida, lo latinoamericano en su dimensión continental o internacional. A pesar de lo específico de la expresión, ella ha servido como demarcación de la producción arquitectónica en el continente.

De tal modo, el tema de la arquitectura latinoamericana, incluso el de la arquitectura hispanoamericana (su antecedente histórico), se fue mostrando como el asunto a examinar respecto de los fines historiográficos del proyecto inicial que se querían alcanzar.<sup>2</sup> Se trataba, pues, de construir una historiografía de la arquitectura en América latina, escrita en español.<sup>3</sup> Sin embargo, la investigación que respaldó esta ponencia generó resultados parciales sobre historiografía de la arquitectura venezolana.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> En la literatura arquitectónica reciente en Venezuela ha sido tratado el tema de la construcción de "un estilo propio en Latinoamérica" (Calvo, Azier, 2007, p. 163 y ss.).

<sup>2</sup> La delimitación del objeto de la investigación tuvo un notable escenario en el curso "Historiografía de la Arquitectura en América Latina", dictado por el autor en la Maestría en Historia, Teoría y Crítica de Arquitectura, en la Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Los Andes, en 2008.

<sup>3</sup> No se abordaron, finalmente, la historiografía de la arquitectura nacional en Latinoamérica ni la historiografía de la arquitectura latinoamericana en otros idiomas. Entre ésta debe mencionarse: Hitchcock, Henri-Russel (1955). *Latin American architecture since 1945*. New York: Museum of Modern Art, en inglés, una notable obra cercana a las antologías de arquitectura. Liernur, Jorge Francisco (1990). *Amérique latine Architecture 1965-1990*. París: Editions du Moniteur, en francés, inicialmente en italiano por Electa en 1990, una obra reciente de corte histórico, con una sección introductoria general de Liernur y secciones por países analizados en su arquitectura por historiadores.

<sup>4</sup> Véase: Arellano, Alfonso. "Historiografía de la arquitectura venezolana. Arquitectura como arte". En: Portafolio 18 (2008), vol. 2, pp. 10-20.

Es necesario señalar, asimismo, un rasgo de los materiales seleccionados, el que justificó caracterizarlos como historias de la arquitectura o aproximaciones a ella. Un análisis historiográfico de dichos materiales arrojó, como se verá, evidencias de los problemas en las investigaciones que respaldaron a las publicaciones seleccionadas. Más producto de un conocimiento personal, la literatura que aquí se analiza constituyó el resultado de la aplicación de un enfoque de construcción histórica que por lo general no se explicita, en pocos casos explica o interpreta los fenómenos arquitectónicos que analiza, inclusive se asume sin cuestionamientos o se aplica sin una conciencia clara de la historia y sus metodologías. Fue primordialmente el resultado del trabajo de arquitectos inclinados críticamente hacia determinadas poéticas arquitectónicas, con lo cual habría que entenderlos respecto de una intencionalidad operativa, en el sentido que Tafuri otorgó a esta expresión (pp. 259-302). No falta quien afirme que ese conjunto de la literatura arquitectónica latinoamericana puede entenderse como antológico (Viccina), con lo cual se atribuiría erróneamente a los autores el rol de meros compiladores.<sup>5</sup>

Construir una historiografía de la arquitectura en América latina significó examinar al historiador como productor de conocimientos. El historiador inglés Edward E. Carr insistía en que la historia es el producto del trabajo interpretativo y de escritura de un historiador, no la "realidad de los acontecimientos" (p. 76). Es una indicación que puede asumirse en la historiografía, esto es, en la historia de la historia. En todo caso, puede afirmarse que los historiadores examinados utilizaron uno o más de los tres enfoques explicativos fundamentales de la historia de la arquitectura y del arte, tratados por López (1977): 1) como proceso en el que las personalidades de los arquitectos permiten entenderlo; 2) como devenir circunstanciado, es decir, como acontecer necesario; 3) como acontecer mediatizado por los lenguajes y las formas.

---

<sup>5</sup> Obras antológicas (y pioneras) no incluidas en el material objeto de este trabajo, fueron las de Henrique Mindlin y su *Modern Architecture in Brazil* (1956), Max Cetto y su *Modern Architecture in Mexico* (1961) y Francisco Bulrriich y su "Arquitectura argentina contemporánea" (1963), estructuradas como catálogos por clases de edificios. Una segunda modalidad antológica fue la colección de ensayos críticos desde la década de 1970, como en "América Latina en su arquitectura" (1975), con Roberto Segre de relator, y en "Nueva Arquitectura en América Latina: presente y futuro" (1990), con Antonio Toca Fernández de editor, obras desarrolladas según una visión *a priori* y de conjunto que se aleja de la historia de la arquitectura.

La investigación abarcó desde las primeras historias de la arquitectura hispanoamericana hacia 1920 hasta las producidas desde 1970 hasta el presente por varios historiadores de la arquitectura en América Latina. Sus posturas respecto de la categoría "arquitectura latinoamericana" quedan referidas en los títulos de las secciones de la ponencia.

Cabría agregar la hipótesis de que la historia que se ha producido en América Latina sobre arquitectura, corresponde a la de una enseñanza y una práctica de la arquitectura que incuestionablemente se estima como la fuente de un mundo mejor, mundo a cuyo estado real se le acusa de poco comprensivo pues no adoptaría el producto ideal y condicional del mencionado rol. Es decir, es una historia que idealiza la realidad a través de la disciplina, o dicho de otro modo, históricamente ha sido evasiva del análisis histórico, connaturalmente problematizador.

### **1. De Noel a Bayón: historiografía de la arquitectura hispanoamericana colonial**

El antecedente de la historiografía de la arquitectura latinoamericana se encuentra en la obra de notables historiadores de la arquitectura colonial (Martín Noel, Ángel Guido, Mario Buzchiazzo, Damián Bayón, Diego Angulo Iñíguez, Leopoldo Castedo, Graziano Gasparini), es decir, de la arquitectura hispanoamericana, terminología referida a la producción arquitectónica desarrollada en los territorios colonizados por España y Portugal en América (Figura 1).



Figura 1. La Arquitectura Colonial, de Mario Buschiazzo, 1982 (1ra ed. 1940).  
En: [http://www.iaa.fadu.uba.ar/?page\\_id=57](http://www.iaa.fadu.uba.ar/?page_id=57)

En sus rasgos generales, la literatura de esos historiadores se caracterizó por tratar diversos aspectos de la arquitectura hispanoamericana, y en la mayoría de la terminología empleada sin efectuar ni explicaciones o justificaciones. Así, puede notarse que mantuvieron una similar actitud ante el período colonial en tanto proceso. En todo caso, sus consideraciones giraron, hasta alcanzar a desarrollar un debate que ocupó buena parte de los encuentros y las publicaciones, en torno al tema de la identidad, el cual no es un problema propiamente arquitectónico, sino cultural, que permite entender la adscripción de numerosas historias de la arquitectura colonial a un proyecto de política sobre el patrimonio edificado. La inclinación general de esa historiografía pertenece al campo de la historia de la cultura, con especial énfasis en nociones como el espíritu del pueblo latinoamericano. Lógicamente, es una constante entre los historiadores de la arquitectura hispanoamericana desarrollar estudios centrados fundamentalmente en las edificaciones religiosas, menos en la arquitectura civil.

Igualmente predomina en los historiadores de la arquitectura colonial la aplicación de las herramientas de análisis del método formalista, bien wölfflinianas o rieglianas. Por tanto, fundan y desarrollan la noción de arquitectura de "estilo colonial". En tal sentido, las historias fueron desarrolladas por arquitectos en su mayoría ocupados en la historiografía, pero mayormente en la restauración o la definición del estilo neocolonial al proyectar edificios contemporáneos a ellos (Liernur, 2001).<sup>6</sup>

## **2. Francisco Bullrich y la arquitectura latinoamericana moderna**

El argentino Francisco Bullrich (1929) fue el primer arquitecto latinoamericano (posterior al norteamericano H.-R. Hitchcock) en publicar un libro sobre arquitectura moderna latinoamericana, siguiendo un criterio espacio-temporal lineal. Su libro "Arquitectura latinoamericana, 1930-1970" (1969) le otorga el rol de pionero en el continente.

El interés de Bullrich por la arquitectura moderna nació durante sus estudios de arquitectura en la recién creada Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Se reafirmó posteriormente en el postgrado realizado en la Escuela de Ulm, la escuela experimental alemana de diseño a nivel universitario (*Hochschule für Gestaltung* o HfG), una

---

<sup>6</sup> Recuérdese por ejemplo el proyecto neocolonial del Pabellón Argentino en la Exposición de Sevilla, de Martín Noël, de 1929.

institución fundada en 1953 (y cerrada en 1968) que dio continuidad al enfoque educativo de la Bauhaus. A su regreso a Argentina, a mediados de los años cincuenta, Bullrich fundó un grupo de arquitectos la Organización de Arquitectura Moderna (OAM), introduciendo en la Argentina referencias de vanguardia.

Hacia 1957, paralelamente al ejercicio profesional, Bullrich colaboró en la traducción de "Esquema de la Arquitectura Europea" de Nikolaus Pevsner, para ese año ya con varias reediciones en inglés y ahora publicada en español a través de la Editorial Infinito.<sup>7</sup> (Figura 2) Bullrich llegó a hacer amistad con Pevsner, a quien sirvió de anfitrión en Argentina en 1960. Así, el enfoque historiográfico de Pevsner, el de que la historia de la arquitectura constituye una explicación fundada en las personalidades creadoras de los arquitectos, fue absorbido en buena medida por él.



Figura 2. Clorindo Testa y Francisco Bullrich en su oficina de arquitectura.  
En: Bayón, Damián, Gasparini, Paolo (1977), Panorama de la arquitectura latinoamericana. Barcelona: Unesco, p. 16.

En su pionero libro "Arquitectura latinoamericana, 1930-1970" Bullrich se muestra interesado en brindar un mecanismo creativo para el arquitecto latinoamericano y sus obras, sin establecer una continuidad temporal entre arquitectos y sin sustentar su trabajo en una investigación histórica rigurosa. En la oportunidad que abría la realización de X Congreso de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA) en Buenos Aires, de 1969, Bullrich reseña la arquitectura moderna de siete naciones latinoamericanas (Brasil, Argentina, Uruguay, Chile, Cuba, Venezuela y México), nombres con los que titula las sucesivas secciones del libro, con el propósito de

<sup>7</sup> Sobre el tema ver la Introducción de Carlos A. Méndez M. en (Maldonado, 1997).

facilitar que “la contribución de estos países a la arquitectura de nuestros días” (Arquitectura... p. 1) fuese cotejada entre latinoamericanos y visitantes, como necesario “conocimiento mutuo”. A lo largo de sus 220 páginas, con una sección de fotografías de las edificaciones, el argentino evita una periodización de los materiales que examina.

En la introducción titulada “Pasado y presente”, Bullrich afirmaba las que serían sus categorías críticas fundamentales, las de una arquitectura americana y una arquitectura nacional. También negaba la tesis de la existencia de un *a priori* e inmutable “ser nacional”, predominante entre historiadores positivistas de la arquitectura hispanoamericana. Contra ella, postulaba que una arquitectura americana o nacional solo podría ser el producto de “un auténtico proceso creador” (Arquitectura... p. 17).

Efectivamente, para Bullrich quien proporcionaría esa autenticidad a la obra sería el arquitecto. A lo largo del libro, ejercitaba, en forma de “ensayo ilustrado” (ni historia ni selección sistemática), su modo explicativo del devenir arquitectónico moderno (pero “con sello vernáculo”) en Latinoamérica. Para ello diseminaba en el texto expresiones que, entre otras, van: desde la “imaginación poderosa” de Affonso E. Reidy en sólidas estructuras como la del Museo de Arte Moderno en Río de Janeiro, o la “espontánea fresca” de Roberto Burle Marx en la “anarquía vital” de sus jardines, en Brasil, hasta la “imaginación fantástica” de Juan O’Gorman de la Casa en San Ángel, entre otros casos. Son expresiones de Bullrich para revelar la personalidad de los arquitectos latinoamericanos y entender el “carácter propio” de sus obras.

En el mismo año de 1969 se edita, también de Bullrich, “Nuevos Caminos de la Arquitectura Latinoamericana”. Éste ha sido considerado ampliamente como texto canónico de la arquitectura moderna latinoamericana, aunque en realidad fue editado posteriormente a “Arquitectura latinoamericana”. Formó parte de una colección a cargo de Editorial Blume como “Nuevos Caminos de la Arquitectura”, originalmente en inglés (*New directions in architecture*) de la editorial George Braziller. En la Introducción “Pasado y presente” Bullrich teorizaba más ampliamente sobre su enfoque explicativo, recogiendo la propuesta de Siegfried Giedion de la existencia de una “nueva tradición”.

La armadura de capítulos, por tanto, cambia. Luego de hacer una breve referencia a la evolución de la arquitectura moderna en Brasil, México y Argentina desde la perspectiva situacionista del “hombre común” (característica de los años de 1960), redistribuyendo los casos

examinados en "Arquitectura latinoamericana", seleccionando o completando las fotografías de los edificios, Bullrich desarrolla varios temas: utopías y realidad urbanas; la arquitectura de la ciudad; tecnología y arquitectura; Carlos Raúl Villanueva; la arquitectura monumental; como mensaje final y propósito explícito del libro, la nueva generación, en la que "pueden originarse nuevas tendencias" a partir de la tradición fundada por los anteriores. Con todo, las "historias" de Bullrich fueron libros en los que el objeto arquitectónico era fundamental.

### **3. Ramón Gutiérrez y la arquitectura iberoamericana**

Uno de los más convencidos defensores de la especificidad de la arquitectura latinoamericana ha sido Ramón Gutiérrez (1939), oponiéndose a las posturas vanguardistas de Francisco Bullrich. Arquitecto argentino egresado de la UBA en 1963, se alineó con las tendencias historiográficas de la Escuela de los Annales a partir de la segunda postguerra, dedicando buena parte de su investigación a la arquitectura argentina y de algunas de sus regiones (la del nordeste especialmente) del período colonial y del siglo XIX, con una importante labor universitaria en países americanos y europeos. En 1966, al tiempo que se inició la dictadura de Juan Carlos Onganía, con sus ataques a la UBA y sus censuras artísticas, Gutiérrez abandonó el Instituto de Arte Americano de la UBA y estableció su Programa en el Departamento de Historia de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), en Resistencia, capital de la Provincia del Chaco, desarrollando su enfoque de una historia con fines restaurativos (CEDODAL).

Varias de sus ya más de 180 publicaciones abordaron el tema de la arquitectura y la ciudad de otros países y de Latinoamérica en general, con incursiones abundantes en el campo de la revitalización y consolidación de centros históricos y tradicionales, entre otros temas. Merece la pena citar a la historiadora de la arquitectura Graciela Silvestri respecto de la importancia que adquieren la historia, la conservación y la elección historiográfica en años de la "postmodernidad" en Argentina:

"Por una parte, ganó gran visibilidad una figura como Ramón Gutiérrez, historiador proveniente de una línea tradicional que había trabajado la descripción iconográfica de la arquitectura local previa al impacto moderno, al que era profundamente reacia. Es una línea que tampoco hacía realmente historia, sino que proponía cronologías y repertorios, adosando hipótesis dependentistas elementales. Se orientó así, en la época de la dictadura, a la conservación y al patrimonialismo, que resultaba común a la formación y poco urticante para el clima cultural de



la época. El discurso patrimonialista desbordó el discurso histórico y se colocó como uno de los requisitos para valorar cualquier obra, estimando su integración al contexto desde el punto de vista de la continuidad formal con lo anterior, y poniendo en tela de juicio la voluntad moderna de ruptura.” (Citado en: Jajamovich, p. 113)

En ese sentido, puede admitirse que la amplitud de vínculos de Gutiérrez “no siempre, ni principalmente, se relacionan a un acercamiento histórico-crítico a la arquitectura” (Jajamovich, p. 111), implicando una historiografía de considerables imprecisiones, que tiende a partir de juicios previos y generales en las valoraciones.

Sobre arquitectura latinoamericana en la obra de Gutiérrez deben mencionarse “Arquitectura del siglo XIX en Iberoamérica (1800-1850)” de 1979, y “Arquitectura colonial. Teoría y praxis” de 1979. En los años recientes publicó “Arquitectura Latinoamericana del Novecento”, de 1995 y “Arquitectura Latinoamericana en el siglo XX” de 1998.

“Arquitectura y Urbanismo en Iberoamérica” de 1983, obra monumental que alcanzó en el 2005 la quinta edición, significó el momento culminante de Gutiérrez en los años “del Proceso” y constituyó el lanzamiento internacional de su figura. A lo largo de más de 750 páginas y en 23 capítulos, sin citar sus fuentes específicas aunque sí sus referencias, y empleando información recogida durante sus numerosos viajes por capitales del continente, Gutiérrez desarrolló el que ha sido su *a priori* crítico fundamental, “una visión comprometida con un espacio (América) y con su tiempo [para] tratar de comprendernos a partir de nosotros mismos y descifrar con claridad las formas de nuestra dependencia cultural, nuestros aciertos y nuestras múltiples debilidades” (1983, p. 11), desplegando un punto de vista moral, no historiográfico. En esa perspectiva, la cobertura continental obedece a su concepción de “América como un proyecto de Patria Grande [de] indudable unidad cultural” (1983, p. 12). Así, redujo el campo crítico a la implacable categoría de la identidad y justificó el rescate del patrimonio por encima de la construcción histórica. No es casual, por tanto, que su postura latinoamericanista y conservacionista lo haya impulsado a convertirse en uno de los principales auspiciantes de los Seminarios de Arquitectura Latinoamericana (SAL) desde 1980 y de otras instituciones que relacionan documentación y conservación de la arquitectura.<sup>8</sup> (Figura 3)

---

<sup>8</sup> Puede revisarse: Gutiérrez, Ramón (2001): “Los archivos de arquitectura en el contexto latinoamericano” (Gutiérrez)



Figura 3. Ramón Gutiérrez

En: <http://icomoschile.blogspot.com/2007/05/ramn-gutierrez-el-archivo-de-la-mirada.html>

En su historia, Gutiérrez fue avanzando a partir del siglo XVI, de “trasplante cultural directo” (1983, p. 23), es decir, de transferencia de los patrones o estilos arquitectónicos españoles sin adecuaciones, desde el gótico tardío o el plateresco hasta el barroco, a América. Cierra el siglo XVIII, cuando “los americanos no vacilaron en utilizar los conceptos barrocos como «manifiestos» de su propia identidad” (1983, p. 104). Todo ello lo hace Gutiérrez organizando el contenido por países, en lo que constituye un rasgo de su historiografía, el de no llegar a concretar los temas que definen la supuesta unidad cultural que postula. Del siglo XVIII a su vez Gutiérrez abordó el Neoclasicismo en distintos países, al que contrapuso la arquitectura rural y popular americana, “donde la transculturización se relativiza” (1983, p. 321).

En los capítulos de “Arquitectura y urbanismo en Iberoamérica” que Gutiérrez dedicó a la arquitectura del siglo XIX, dominó un tratamiento por clases de edificios (desde arquitectura de gobierno hasta la arquitectura residencial, cultural, entre otras), pero internamente con secciones organizadas por países. En todo caso, en la valoración de la arquitectura del eclecticismo como manifestación de “generaciones extraviadas”, Gutiérrez exhibió su postura contra el liberalismo de finales del siglo XIX.

La última etapa definida por Gutiérrez fue la de la arquitectura y el urbanismo del siglo XX, en los capítulos 21 y 22. A lo largo de las tres primeras décadas del siglo XX se solaparon tres fenómenos antiacademicistas, el Art Nouveau, la Restauración Nacionalista y el Art Decó. El “movimiento moderno” que los continúa, estaría vinculado “a la fuerza del propio centro emisor externo más que una reelaboración o apropiación de pautas a partir de la propia realidad continental” (1983, p. 573). Finalmente celebra la crisis de la arquitectura moderna, y el correlativo conocimiento de la historia de la arquitectura posterior a la 1970 como asimilación de

rasgos culturales, advirtiendo acusativamente sobre las frivolidades y peligros de su uso formalista o escenográfico (1983, pp. 659-660), y con llamados a la responsabilidad del ejercicio profesional.

El significado de la arquitectura americana sería el de representar un “gran laboratorio de investigación” de los modelos centrales en la “periferia”. Indicando con ejemplos sobre la arquitectura a seguir, la “arquitectura alternativa”, Gutiérrez cierra “Arquitectura y urbanismo en Iberoamérica”, alejándose con su apriorístico “deber ser” precisamente de la disciplina a la que pretende alternar.

#### 4. Roberto Segre: América Latina en su arquitectura moderna

Roberto Segre (1934) ha sido uno de los historiadores de la arquitectura en América Latina más inclinados por desarrollar una literatura defensora, con matices, del movimiento moderno ortodoxo. Nacido en Italia, su familia, de origen judío, lo llevó a Argentina en 1939. Segre fue egresado como arquitecto de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UBA en 1960. El exilio de numerosos arquitectos cubanos después de 1959 abrió el espacio para que migraran al país antillano profesionales de otros países. Segre se radicó en Cuba desde 1963, desarrollando una considerable actividad docente y de investigación en historia de la arquitectura en el Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría” (IPSJAE) y en la Escuela de Arquitectura de la Facultad de Artes y Letras de la Universidad de La Habana. (Figura 4)



Figura 4. Segre a su llegada a Cuba en 1963.

En: <http://arquitectura-cuba.blogspot.com/2008/09/uia-63-y-los-60-roberto-segre-parte-1-v.html>

Segre sustituyó a Joaquín Weiss, el más importante de los historiadores de la arquitectura cubana, eliminando de los cursos del Departamento la historia de la arquitectura de la antigüedad y abriendo el de la arquitectura moderna. Asimismo, reorientó la investigación hacia esta temática, en lugar de la arquitectura colonial preferida por Weiss.

Desde sus primeros trabajos sobre arquitectura de la Revolución cubana, en 1967, la historiografía de Segre mantuvo un compromiso con la ideología socialista<sup>9</sup>, conjugando los enfoques sociologista y formalista que lo acercaron a la metodología del historiador marxista Giulio C. Argan desde la Segunda Guerra Mundial.<sup>10</sup> Posteriormente, sin embargo, la defensa de la prefabricación en los programas edilicios de la Cuba revolucionaria lo inclinaron hacia Reyner Banham y su enaltecimiento de la figura innovadora del ingeniero, en lo que significó una crítica ideológica al edificio de la Escuela de Arte de Ricardo Porro en su libro "Arquitectura de la Revolución cubana" en tanto "producto artístico" (Segre, 1989, pp. 119-120). La crisis del socialismo de las últimas décadas del siglo XX hicieron moderar sus posturas marxistas ("mi visión era muy limitada y rígida", afirmó en entrevista de 2004), todo ello coincidiendo con su mudanza a Brasil en 1994 para coordinar el Programa de Postgrado en Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Federal de Río de Janeiro.

En "América Latina fin de milenio. Raíces y perspectivas de su arquitectura" de 1990 concretó su visión histórica en forma de "gran relato". En el Prólogo, Segre advirtió en la historiografía de Francisco Bullrich de 1969 una interpretación a favor del vanguardismo, y explicitó sus preferencias por perspectivas interdisciplinarias, totalizadoras de sus distintas escalas. Destacaron también allí sus ataques a los SAL, es decir, al "jet set de la crítica hegemónica en la región: (...) Ramón Gutiérrez, Marina Waisman, Jorge Glusberg, Enrique Browne, Silvia Arango, Louise Noelle de Mereles y Cristián Fernández Cox" (p. 12), insistiendo en el formalismo analítico y discriminatorio de Browne y al latinoamericanismo estético y moralista de Gutiérrez, catalizadores de la "muerte de la arquitectura" al derrumbar los criterios de justificación de esta.

---

<sup>9</sup> Tal como lo expresara Segre en el IPSJAE: "Nunca imaginé la historia como (...) la recopilación de documentos fríos y estáticos, como un recuento de fechas y monumentos. (...) la historia [es] un instrumento para transformar el mundo (2007).

<sup>10</sup> Sorensen, Lee. "Argan, Giulio Carlo." En Dictionary of Art Historians. Consultado: Noviembre 1, 2010, Web site: <http://www.dictionaryofarthistorians.org/argang.htm>

A lo largo de los capítulos de "América latina fin de milenio...", seis sobre arquitectura y cuatro sobre temas urbanos, Segre fue argumentando sobre la preparación, el advenimiento, el desarrollo y la supervivencia del "movimiento moderno" en América Latina. Segre, como la mayoría de historiadores de la arquitectura en Latinoamérica, asumió esa categoría acríticamente, sin advertir el mito que conlleva (Montaner, pp. 44-45), que hunde sus raíces en la historiografía de N. Pevsner, en una operación de totalitarismo intelectual (como lo admitió el propio historiador alemán), proselitista de la arquitectura moderna en Inglaterra (Watkin, 1981, pp. 116-146).

Segre fue planteando su tesis fundamental de la necesaria arquitectura moderna. Dadas las complejidades socioeconómicas y la dependencia de América latina, Segre indica el camino de la crítica, rechazando el esteticismo, promoviendo la responsabilidad del crítico y del arquitecto, actitud que conlleva la protección y la valoración crítica del patrimonio colonial y precolombino. El neoclasicismo del siglo XVIII marcaría la "transición" hacia la modernidad, por sus implicaciones cuestionadoras, científicas y formadoras de las nacionalidades, mientras que, revelando sus inclinaciones recientes, el eclecticismo ya no sería el enemigo que fue por un tiempo, sino una experiencia creativa, integradora del contexto urbano. Los prolegómenos de la arquitectura moderna, el Art Nouveau, el Art Decó y el monumental moderno, perecieron "frente a la solidez de los postulados del Movimiento Moderno" (1999, p. 102). Las valoraciones iniciales de la arquitectura colonial en el libro no fueron puramente informativas, ya que para Segre "el eje neocolonial/vernáculo constituye un camino básico en la conformación de la especificidad de la arquitectura latinoamericana" y de su socialización.

Finalmente, Segre describe el proceso de asimilación y continuidad del "Movimiento Moderno" en América Latina, destacando los gobiernos democráticos en la administración de los Estados que lo favorecieron, aunque dejando de observar las distintas dictaduras que promovieron la arquitectura moderna. Como es constante a lo largo del libro, Segre se ocupa de distinguir entre la introducción del estilo moderno y del "movimiento" como desarrollo ligado a las luchas populares. Para ello distingue entre los casos de Argentina y México, y sus visitantes internacionales más notables, Le Corbusier y Hannes Meyer, enalteciendo el progresismo del gobierno mexicano y los desarrollos arquitectónicos en salud, educación y vivienda, que emplean códigos puristas por razones de costos, de estimaciones científicas y de visión social de la arquitectura.

Para Segre, el lapso 1930-1950 constituyó el "momento de mayor maduración de la arquitectura moderna latinoamericana" (1999, p. 164), con tres obras paradigmáticas, el Ministerio de Educación en Río, y las ciudades universitarias de Caracas y México. Con todo, el conjunto de la obra de Oscar Niemeyer "resulta inconfundible como representación de la arquitectura latinoamericana" (1999, p. 166), desarrollando una apología del maestro brasileño, con lo que reprodujo una tendencia historiográfica, la de destacar las obras y los arquitectos "aceptables" según tal *a priori*.

Los cuatro últimos capítulos de "América latina fin de milenio..." fueron dedicados al tema de la ciudad, nunca al de la metrópoli o la conurbación contemporánea, asumiendo el modelo inductivo que va de las partes al todo como estructura del libro. Acusando al capitalismo del caos urbano, la falta de planificación, los conflictos de clase, la violencia y la escisión entre arquitectura y ciudad, Segre refirió sus análisis a las metodologías estructuralistas de K. Lynch y Ch. Alexander de "comprender lo que significa la ciudad para los diferentes grupos humanos que la habitan" (p. 193), adoptando un punto de vista teórico propio de la práctica arquitectónica, aunque sin prever las consecuencias problemáticas que tal adopción tiene para el análisis histórico.

Los capítulos 8 y 9 los dedicó Segre al tema de la vivienda, ubicándolo prontamente dentro de la dialéctica definida por el esteticismo de la vivienda burguesa individual y por la lucha en los asentamientos precarios de las áreas marginales y de la integración en el contexto, ilustrando idealizadamente su objetivo ideológico con las investigaciones de Fernando Salinas en Cuba y Fruto Vivas en Venezuela.

Segre cerró su libro con un tema que le permitió insistir en la importancia del centro urbano, el "corazón de la ciudad", tema recurrente desde su primera literatura, que no logró entender dentro de la multicentralidad metropolitana. Los lamentos ante los efectos perniciosos del capitalismo le valieron para hacer un llamado ético para que los arquitectos sean formados en su responsabilidad social y ambiental, en todas las escalas de intervención, insistiendo en el arquitecto como "hombre nuevo", no especializado, buscado sin ser encontrado por todos los modernos desde la Bauhaus.

## 5. Enrique Browne: la otredad de la arquitectura en América Latina

“Otra Arquitectura en América Latina” (1942) de Enrique Browne, siguió el mandato de Heinrich Wölfflin de hacer una historia del arte “que pusiera de manifiesto, en serie sin lagunas, cómo ha brotado un estilo pictórico de un estilo lineal, un estilo tectónico de un estilo atectónico” (p. 15). Browne, reconoció, como el historiador suizo, que la “sangre” de artistas o arquitectos se nota en la ejecución, pero que en la agrupación de los mismos “por grupos” en escuelas, sensibilidades nacionales y razas está el camino de la generalización. Así, en su ordenamiento “por obras y no por autores [dada] la ausencia de teorías explícitas que encaucen su labor” (p. 7), no admitió alguna actividad especulativa de los arquitectos latinoamericanos, salvaguardando la historia positivista, distanciándose del sociologismo y el idealismo historiográficos de los años setenta.

Browne se ocupa de explicitar inicialmente un modelo de análisis del quehacer arquitectónico de la región. Lo hace aspirando a proporcionar “una interpretación del sentido de su evolución” (p. 10) en la que convergen como presupuestos el de una arquitectura en América latina producto de procesos de mestizaje (en continuidad explicativa con las historias de F. Chueca G., L. Castedo y otros positivistas); el de la existencia del estilo arquitectónico (primordialmente un estilo internacional que se fusiona con localismos), al que definió como “línea arquitectónica”, restando importancia al papel creativo del arquitecto; 3) el de la independencia relativa entre línea arquitectónica y procesos sociopolíticos concretos, respecto de lo cual es necesario apuntar que Browne refirió a éstos inclusive como fuente de las categorías históricas que empleó (“arquitectura del desarrollo”, por ejemplo), siempre para ubicar a la obra en su “medio”, nunca para verla como una necesidad respecto de la sociedad.<sup>11</sup>

El trabajo de Browne formuló tres grandes períodos de la arquitectura en Latinoamérica del siglo XX, cada uno de tensión específica entre época y lugar: 1) la tensión entre estilo internacional y arquitectura neovernacular, entre 1930 y 1945; 2) los auges y debilitamientos de los estilos iniciales del ciclo durante el segundo período de 1945-1970; 3) la de la “época actual” que

---

<sup>11</sup> Para ubicar historiográficamente este enfoque hay que referirse a la *Philosophie de l'art* (1882) de Hipólito Taine (1828-1893), quien postulaba que “para comprender una obra de arte, un artista, un grupo de artistas es preciso representarse con exactitud el estado general del espíritu y de las costumbres del tiempo a que pertenecen” (citado en Checa, p. 31), es decir, el “medio” como la causa última del arte.

sustituía el discurso del desarrollo por el de calidad de vida, la autonomía disciplinar y la recuperación de la historia, la tipología, el espacio público y la conservación del patrimonio. (Figura 5)

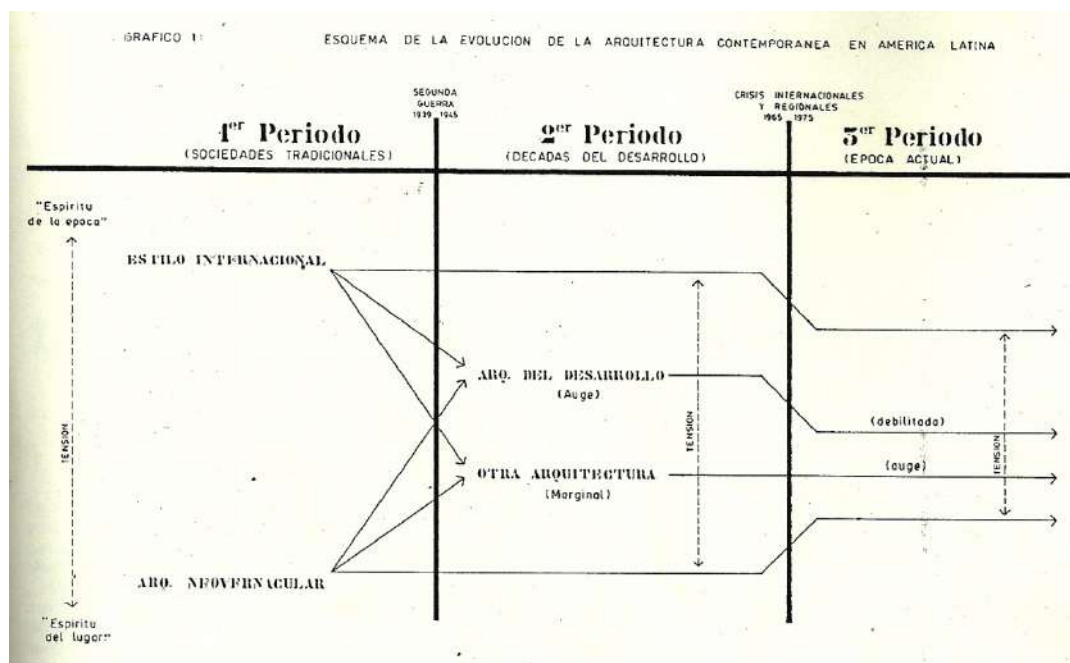


Figura 5. Períodos de la arquitectura contemporánea en América latina  
En: Browne, p. 21

En el tercero de los capítulos, Browne aceptó la expresión "estilo internacional" como categoría descriptiva de la arquitectura latinoamericana. Encontrando las raíces del "movimiento moderno" (sin cuestionar la categoría) en la arquitectura de los siglos XVIII y XIX, así como su base industrial y de cambio social, el chileno postuló que América latina, en ausencia de esa base, no podía adoptar tal "movimiento". Contrariamente, éste sería adoptado como estilo, tanto como fraguó fuera de Europa, específicamente en Estados Unidos a través de Ph. Johnson y H.-R. Hitchcock.

A lo largo de los capítulos 4 al 12, listando la obra arquitectónica moderna de siete países latinoamericanos (igual a Bullrich en 1969, sustituyendo a Cuba por Colombia), Browne desarrolló las cuatro líneas arquitectónicas de su modelo teórico. La descripción de las edificaciones del período 1930-1945 intentó hacer ver, por un lado, cuan literal fue el trasplante de los estilos internacional y neovernacular. Así, el Ministerio de Educación y Salud en Río de



Janeiro de 1939 sería uno de los más logrados acercamientos a los cinco puntos del Le Corbusier internacional, mientras que diversas edificaciones de la región siguieron nuevamente al maestro en su obra neovernacular posterior a 1930, consiguiendo una arquitectura de "otro lugar". Por otro lado, Browne intentó demostrar la condición arquitectónica de "ser otro", reconociendo el "espíritu del lugar" en su respuesta al clima, la geografía, las tradiciones constructivas y simbólicas.

Para Browne, desde 1945 el objeto arquitectónico adquirió una connotación pedagógica por iniciativa de los Estados nacionales, como "arquitectura del desarrollo" en América latina. No entendida como trasplante sino como reelaboración" de los modelos, la arquitectura latinoamericana formaría parte del "movimiento moderno", con aportes notables en la ruptura entre edificaciones y contextos, el expresionismo estructural, el uso del concreto a la vista y la integración de las artes. El chileno atribuyó a la iglesia de San Francisco de Asís en Pampulha (1943), de Niemeyer, el mérito de "arquitectura del desarrollo" pionera en tanto síntesis nueva de expresionista configuración estructural. Se trata de una arquitectura que "florece" en la obra de distintos arquitectos latinoamericanos, desde el Conjunto Residencial en Gavea de Reidy en Brasil hasta la Casa-Puente de Williams en Argentina, pasando por el Aula Magna de Villanueva en Venezuela, todos aludiendo en sus formas a los prototipos, respectivamente al Plan Obús de Le Corbusier, al puente de Maillart y al Palacio de los Soviets del maestro suizo-francés.

El aporte historiográfico fundamental de Browne fue su categorización de la "otra arquitectura", la distante del culto al progreso, aislada, se materializa a consecuencia de necesidades concretas y del contexto, pragmática pues no pretende ilustrar, de tecnologías intermedias, "más comprensiva de sus pueblos" latinoamericanos (con valores "familiares", de compadrazgos, de fervor religioso más que nacional), de innovaciones formales a partir de elementos preexistentes. Así, en México con la obra "retraída" de Barragán surgió una arquitectura "no exportable", pero también en Brasil con cierta obra de Lucio Costa, en Uruguay con la obra de ladrillo de Eladio Dieste, o en Venezuela con la obra de ladrillo y de albañilería reforzada de Jimmy Alcock, entre otros.

El tercer período, desde 1970 en adelante, la "Otra arquitectura..." de Browne redundó en su producción por efecto de los cambios internacionales y regionales ya tratados. Insistiendo en los aspectos ya iniciados por Barragán y otros, o alcanzando "nuevas cumbres, nuevos intentos plásticos, nuevos programas, nuevas tecnologías" (p. 125).

Finalmente, la posición de la otra arquitectura respecto a la ciudad queda establecida en el capítulo "Anexo urbano", con proyectos cuyo rasgo fundamental es el de proponerse como "intervenciones parciales" de mejoramiento y formas comunitarias de organización, en una valoración de actitudes evasivas a la conurbación contemporánea. Browne, asimismo, ha tenido como centro de sus actividades la práctica de la arquitectura, no en la historia, lo cual le ha impedido profundizar en el formalismo historiográfico de su única obra, a partir de lo cual habría que estimar su inactualización teórica.

## 6. Hugo Segawa y la arquitectura latinoamericana contemporánea

Con la obra escrita de Hugo Segawa (1956), la historiografía de la arquitectura latinoamericana tiene una de sus más insistentes personalidades en la postura sobre una arquitectura y una cultura propias, crítica a una arquitectura del colonialismo europeo o norteamericano. Arquitecto, profesor-doctor de la Facultad de Arquitectura e Urbanismo y del programa de postgrado de la Universidad Católica de Santos, de São Paulo, ha dado conferencias en distintos países latinoamericanos y europeos. Con sus colegas brasileños de la revista *Projeto*<sup>12</sup>, destacó, durante los años de 1980 del neoliberalismo económico y político en Brasil, los esfuerzos por conseguir "un idioma local" en arquitectura, ejemplificados, contradictoriamente a tal postura, en la tropicalización de los cinco puntos de la arquitectura de Le Corbusier o en los criterios de sostenibilidad que justificarían la adopción de las "formas curvas" de Hadid, Koolhaas o Calatrava.

La producción escrita de Segawa, en tal sentido, conduce al encuentro con "arquitectos geniales desconocidos", en una valoración de personalidades como Marcos Ayacaba, João Figueiras de La Lima, João Vilanova Artigas o Paulo Mendes da Rocha en Brasil, Rogelio Salmona en Colombia o Luis Barragán en México. Por tanto, no es casualidad que su libro "Arquitectura latinoamericana

---

<sup>12</sup> Ruth Verde Zein, José Wolf, Sergio Teperman y Anna Regina di Marco. Sobre la revista *Projeto*, ver: Midant, Jean-Paul (dir.) (2004). Diccionario Akal de la arquitectura. Madrid: Akal, p. 748.

contemporánea” (2005) tuviera como primer tema una selección de la obra arquitectónica del arquitecto mexicano Luis Barragán. (Figura 6) La valoración que efectuó Segawa de esa obra tuvo una plataforma en el escritor mexicano Octavio Paz, estudioso del pensamiento y la identidad nacional de su país, quien destaca de las casas y edificios de Barragán sus “proporciones nobles y (...) su geometría serena” (p. 13), una alusión directa al valor (no tan desconocido) que J. J. Winckelmann atribuía al arte y a la arquitectura griegas en la segunda mitad del siglo XVIII, el de ostentar una noble sencillez y una serena grandeza, adoptando Paz (y Segawa) con ello un criterio de valoración “foráneo” y universal.



Figura 6. Portada de Arquitectura latinoamericana contemporánea, de Hugo Segawa.  
En: [http://www.ggili.com/ficha\\_amp.cfm?IDPUBLICACION=752](http://www.ggili.com/ficha_amp.cfm?IDPUBLICACION=752)

Con todo, Segawa se alinea con Paz para rescatar a Barragán y su obra del “vergonzante” desinterés de los “intelectuales de la prensa” de ese país hacia el hasta entonces desconocido maestro, en la ocasión de haber ganado el Premio Pritzker de 1973, así como para subrayar su papel de “creador de una nueva escuela de arquitectura de proyección mundial” (p. 13). Una proyección que Segawa lamenta por la banalización a la que se ha sometido el “introspectivo lenguaje” del arquitecto mexicano, pero alejando de la explicación de ese tipo de fenómenos los condicionamientos de una realidad especulativa y mercantil a la que está sometida la producción arquitectónica, o, en general, alejando los procesos de disolución del “deber ser” que la metrópoli y la circularidad global de las imágenes implican. En tal alejamiento hay una constante

(contradictoria): la de conseguir que se le "preste atención" a la arquitectura latinoamericana, una oferta explícita de exportación de "materias primas" arquitectónicas de la región, abierta en la historiografía desde los años cincuenta, que niega todo localismo.

En ese proceso de alineamiento con poéticas arquitectónicas que concilian tradición popular y moderna, Segawa hace suya la ideología de los SAL, una institución nacida, según el brasileño, para contrarrestar los efectos del formalismo en la era neoliberal Reagan-Thatcher. Los SAL, citando la expresión acuñada por el crítico chileno Christian Fernández Cox, postularon una "modernidad apropiada", una "actitud endocéntrica preocupada con la creación de una identidad potente y original con su realidad" (p. 51), pero desestimando tanto la arquitectura como disciplina como la crisis de la modernidad. Por tanto, bloqueó la posibilidad de una autocrítica y se sumó, sin advertirlo, a la corriente fundada en Jürgen Habermas de la modernidad como proyecto inconcluso, a la que críticos se adhirieron bajo la expresión acuñada por él, para postularla como una empresa ética y estética vigente. Según Calvo, el hecho de que "los asuntos teóricos que preocupan a las nuevas generaciones se alejan de los temas insistentemente abordados en los SAL" (pp. 172-173) niega esta vigencia.

A partir del *a priori* de los seguidores de los SAL de una "nueva arquitectura latinoamericana", Segawa analizó los casi cuarenta arquitectos y su obra que incluye en su libro. Pero en tanto búsqueda de lo "nuevo", reprodujo una de las utopías de las vanguardias históricas (de las que heredan por lo demás esa visión) que negaron, sin conseguirlo, la disciplina, eludiendo confrontarla.

Así, Segawa diseñó una estructura de capítulos que va tratando desde la incorporación de lo moderno a la tradición, ocultando las rupturas que implicaron las vanguardias históricas en la arquitectura, hasta la conversión de lo contemporáneo en tradición, anulando los cambios que conlleva el devenir histórico. Segawa acepta, pues, el inmovilismo, desligando arquitectura y mundo concreto.

Arquitectos de la "vieja guardia" activos en 2005, desde Niemeyer hasta Duhart, mantendrían los rasgos de la arquitectura que desarrollaron desde 1950; ya fallecidos, Villanueva y Bo Bardi, han sido rescatados por sus aportes; Testa, cuya Biblioteca Nacional de 1960 impactó al terminarse en 1990, demostraría la continuidad del tiempo histórico, no sus sobresaltos. Por su

parte, el entendimiento de una "identidad cambiante" de la cultura latinoamericana hizo dirigir el interés hacia el "surgimiento de la memoria" a través de operaciones de restauración del patrimonio arquitectónico bajo la concepción de "crear en lo creado". Así, Segawa rechaza el trabajo especializado en conservación del patrimonio arquitectónico, y con ello toda consideración histórica.

La tercera sección, "La condición latinoamericana", constituyó la más crítica de las partes del libro de Segawa, una vez que a los arquitectos que examinó representarían una de las líneas más problemáticas de la arquitectura latinoamericana. Para la calificación de esa línea recurrió a un párrafo de Alejo Carpentier de 1928, aunque descontextualizada, que incluye expresiones más o menos metafóricas como el "mal del exotismo"; "somos palmera (disfrazada) de pino cubierto de nieve", entre otras, todas ellas para referirse al bloqueo del ser latinoamericano mediante lo foráneo (p. 49). De seguidas, Segawa reclama a la arquitectura reciente de Paulo Mendes da Rocha ser representación de una modernidad "sin la pérdida de identidad universal"; luego de criticar a varios notables arquitectos, termina con quienes como Jesús Tenreiro, Rogelio Salmona, Ricardo Legorreta o Miguel Ángel Roca, hicieron a Louis Kahn (o Le Corbusier) sus maestros, y de su arquitectura juegos de escala, de sólidos arquetípicos o de geometrías que se "imponen al lugar", telurizándolo, no identificándolo (pp. 49-81).

Los dos últimos capítulos de su libro contrapusieron las actitudes que Segawa quiso hacer ver como negativas entre sí: por un lado, la que hace del reconocimiento de la alternativa de una arquitectura no agresiva con la naturaleza, no "occidental", que no haga prejuiciadamente equivalencia entre tropicalismo y barbarie. Ejemplo esencial de esta actitud fue la obra de Severiano Porto en ciertos lugares de la selva brasileña, un arquitecto que exhibe una "notable comprensión del hombre amazónico, de la naturaleza amazónica y sus interacciones", quien hace de "las costumbre nativas [y de] la vivienda indígena, (...) verdaderos compendios de sabiduría ambiental" (p. 87), distantes de eruditas soluciones. Por otro lado, Segawa hizo explícito su desagrado ante la arquitectura que anula las diferencias, siendo proyectada por arquitectos latinoamericanos. Se opuso, pues, a la que se ha erigido como arquitectura de la globalización, de la "cosmópolis", en "monumentos al consumo" de edificaciones comerciales, en "escenarios temáticos" de sedes de empresas multinacionales o en arquitectura de conjuntos de arquitectos del *star system* global, los "zoológicos arquitectónicos".

## Conclusiones

El inicio del uso del calificativo (o gentilicio, si se quisiera) "latinoamericano" es histórico, con precisos y particulares lugares espacio-temporales, y detrás de la aparente legitimidad lingüística de la combinación de tales nombre y adjetivo, y a pesar de que en la historiografía de la arquitectura el uso de calificativos del tipo gentilicio o referidos a un continente ha constituido una tradición, pueden advertirse determinados intereses y fines ideológicos en su aplicación genérica.

Definir una "arquitectura latinoamericana", que además dirigiera su mirada sobre sí misma desde la historia, implicó un notable esfuerzo, desde mediados del siglo XX. En todo caso, el esfuerzo pudo ser percibido como heroico, un esfuerzo de delimitación que implicó el uso de la expresión "arquitectura latinoamericana", una suerte de definición de una alternativa disciplinar. En tal sentido, la actuación de las vanguardias latinoamericana entre 1920 y 1940, tuvo considerables repercusiones arquitectónicas y artísticas como para justificar la búsqueda de una arquitectura y un arte latinoamericanos propios, desobedientes de la arquitectura como una disciplina histórica, aunque sin dejar de constituir un paradójico mosaico.

La historiografía de la arquitectura hispanoamericana tuvo esencialmente justificaciones externas (la práctica de la arquitectura neocolonial; la restauración de la arquitectura colonial) y el método formalista es coherente con tal justificación.

Contrariamente a la tesis del formalismo de la historiografía de la arquitectura hispanoamericana aún hegemónica a fines de la década de 1960, Francisco Bullrich se acercó a la explicación de la historia de la arquitectura a través de las personalidades creadoras, quienes habrían conferido un "sello vernacular" a la arquitectura del estilo internacional y promovió los estudios de la arquitectura moderna a escala continental.

La actuación divulgativa de la historia y de la puesta en valor del patrimonio de la arquitectura latinoamericana por parte de Ramón Gutiérrez debe ubicarse en el escenario sociopolítico de censura crítica, promotor de actividades neutrales, todo lo cual impregnó una historiografía suya que se valida en la práctica de la restauración con miras en la identidad nacional y americana, muy poco en la historia en tanto disciplina.

Consecuente con lo que asumió como "lucha ideológica", la historia de la arquitectura de Roberto Segre tuvo como estímulo esencial el intento de construir un "mundo nuevo". "América Latina fin de milenio..." marcó el cierre (quizás provisional) de una etapa de historiador ortodoxo del llamado Movimiento Moderno en Latinoamérica.

"Otra Arquitectura en América Latina" de Enrique Browne es una historia de la arquitectura como historia de las obras, distanciándose, en pleno dominio del neoliberalismo, de los modelos explicativos sociologistas de la década de 1970, dando continuidad al formalismo de la historia de la arquitectura hispanoamericana.

La "Arquitectura latinoamericana contemporánea" de Hugo Segawa se caracteriza por el señalamiento de los logros de la búsqueda de una identidad nacional en la arquitectura continental, en un esquema historiográfico temático y no por países. La originalidad en la obra de arquitectos desconocidos recorre la literatura de Segawa, siempre dirigiéndose al lector interesado en la estética del proyecto, no tanto en la historia.

La historiografía de la arquitectura en Latinoamérica ha sido desarrollada mayoritariamente por arquitectos en ejercicio (diseñadores, restauradores) no historiadores de la arquitectura. Las repercusiones más importantes de este fenómeno de ausencia dominante de historiadores de la arquitectura son: a) tendencia a reconstruir el pasado arquitectónico en cronologías de hechos y en repertorios morfológicos por etapas, desarrollando investigación histórica sin hipótesis; b) tendencia a plantear lo que debería ser la arquitectura en el futuro de acuerdo a ideas dominantes de la época en que se escribieron las obras, es decir, a transferir a la historiografía de la arquitectura el modelo del proyecto arquitectónico (ideológico en Segre; estilístico en Bullrich, en Browne y en Segawa; alternativo y de restauración como clave de la identidad latinoamericana en Gutiérrez; etc.) y a analizar el pasado a partir de ese proyecto; c) asunción de categorías genéricas sin la correspondiente crítica o sin la necesaria elaboración teórica para el análisis. Por ejemplo: "arquitectura latinoamericana"; "movimiento moderno"; "arquitectura de la dependencia"; "arquitectura-arte", "arquitectura popular", etc.

Justificó el presente análisis, el hecho de que las obras examinadas constituyen las publicaciones que se estudian en las carreras de arquitectura de todo el continente en la materia, al tiempo que se leen entre un público general, con la consiguiente reproducción ideológica por ausencia de una producción historiográfica especializada. Con todo, es un hecho que, rigurosamente

hablando, la historia de la arquitectura en América Latina está por hacerse. Ello es así, además, sin dejar de cuestionar el propio enfoque historiográfico de cobertura continental, ya de por sí un atrevimiento conceptual, si se contrasta con la atomización creciente a la que tienden los objetos de la historia a lo largo de las décadas recientes.

## **Bibliografía**

"América Latina". En Wikipedia, consultado el 13/08/2009, página web: [http://es.wikipedia.org/wiki/Am%C3%A9rica\\_Latina](http://es.wikipedia.org/wiki/Am%C3%A9rica_Latina)

Browne, Enrique (1988). Otra arquitectura en América Latina. México: Gustavo Gili.

Bullrich, Francisco (1969). Arquitectura Latinoamericana, 1930-1970. Buenos Aires: Editorial Suramericana.

Bullrich, Francisco (1969). Nuevos Caminos de la Arquitectura Latinoamericana. Barcelona: Editorial Blume.

Calvo Albizu, Azier (2007). Venezuela y el problema de su identidad arquitectónica. Caracas: UCV-CDCH.

Carr, Edward H. (1987). ¿Qué es la historia? Barcelona: Editorial Ariel.

Castedo, Leopoldo (1988). Historia del arte iberoamericano. Madrid: Alianza.

CEDODAL "Antecedentes históricos" (1995). En Centro de Documentación de Arquitectura latinoamericana. Consultado el 20/11/2010, página web: <http://www.cedodal.com/home.htm>

Checa Cremades, Fernando y otros (1987). Guía para el estudio de la Historia del Arte. Madrid: Ediciones Cátedra.

Gutiérrez, Ramón (1980). Arquitectura colonial. Teoría y praxis. Resistencia: Talleres Gráficos Nordeste.

Gutiérrez, Ramón (1983). Arquitectura y urbanismo en Iberoamérica. Madrid: Ediciones Cátedra.



Gutiérrez, Ramón (2001): "Los archivos de arquitectura en el contexto latinoamericano". En: Vitruvius Arquitectos, 008.08 año 01, ene 2001, consultado el 15/11/2008, página web: <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitectos/01.008/933>

Hitchcock, Henri-Russel (1955). *Latin American architecture since 1945*. New York: Museum of Modern Art.

Jajamovich, Guillermo (2008). "Arquitectura e historia: un análisis de sus vínculos entre 1970 y 1980 en algunas ciudades argentinas". En: Iberoamérica Global, Vol. 1 N° 3, julio, consultado el 20/11/2010, página web: <http://iberoamericaglobal.huji.ac.il/Num3pdf/Microsoft%20Word%20-%2006-%20Jajamovich.pdf>

Liernur, Jorge Francisco (1990). *Amérique latine Architecture 1965-1990*. París: Editions du Moniteur.

Liernur, Jorge Francisco (2001). *Arquitectura en la Argentina del siglo XX. La construcción de la modernidad*. Buenos Aires: Fondo Nacional de las Artes.

López Villa, Manuel A (1977). *Historia de la arquitectura y lucha de clases*. Caracas: UCV-FAU.

Maldonado, Tomás (1997). *Escritos preulmianos*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Montaner, Josep M. (1999). *Arquitectura y crítica*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Noel, Martín (1921). *Contribución a la historia de la arquitectura hispanoamericana*. Buenos Aires: Peuser.

Pevsner, Nikolaus (1968). *Esquema de la arquitectura europea*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Phelan, John L. "El origen de la idea de Latinoamérica". En: *Fuentes de la Cultura Latinoamericana* (1995). Volumen I. Compilador Leopoldo Zea. México: Fondo de Cultura Económica.

Rodó, José Enrique (1985). *Ariel. Motivos de Proteo*. En: Biblioteca Ayacucho Digital, José Enrique Rodó, consultado el 15/08/2010, página web: <http://www.bibliotecayacucho.gob.ve/fba/index.php?id=103>

Segre, Roberto, relator (1975). *América Latina en su arquitectura*. México: Siglo XXI.

Segre, Roberto (1989). *Arquitectura y urbanismo de la revolución cubana*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Segre, Roberto (1999). *América Latina fin de milenio. Raíces y perspectivas de su arquitectura*. La Habana: Editorial Arte y Arquitectura.

Segre, Roberto. "Palabras pronunciadas por Roberto Segre en el otorgamiento del Título de Doctor Honoris Causa, por el IPSJAE, Aula Magna de la Universidad de La Habana, el 18 de julio de 2007". En: *Arquitectura Cuba*, consultado el 25/10/2010, página web: <http://arquitectura-cuba.blogspot.com/search/label/Roberto%20Segre>

Toca Fernández, Antonio, editor (1990). *Nueva Arquitectura en América Latina: presente y futuro*. México: Gustavo Gili.

Vicina, Humberto (2010). "Vanguardias de la Arquitectura Latinoamericana". Consultado el 15/09/2010, página web: <http://vanguardiasdelaarquitectura.blogspot.com/>

Watkin, David (1981). *Moral y arquitectura*. Barcelona: Tusquets Editores.

HP-3

**LOS JARDINES DE LA QUINTA DE ANAUCO: INVESTIGACIÓN,  
PROYECTO Y EJECUCIÓN**

Blondet, José

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas

jeblondet@gmail.com

**Introducción**

La Quinta de Anauco es una estancia construida a finales del siglo XVIII en la cual funciona, desde 1961, el Museo de Arte Colonial que preserva y exhibe una impecable colección de las artes decorativas en el país durante ese período histórico. Sus jardines, diseñados y construidos en la década de los 60 a propósito de la restauración y adecuación de la casa como museo, habían sufrido los embates del tiempo y lo más grave, de las buenas intenciones de los encargados de su mantenimiento, que a lo largo de 30 años habían ido sembrando plantas inadecuadas de forma arbitraria, ocasionando que en muchos casos éstas llegaran a representar una seria amenaza a la estructura de la casa.

En vista de lo anterior, en el año 1994 la Junta Directiva de la Asociación Venezolana Amigos del Arte Colonial designó a un grupo de especialistas para su recuperación, conformado por los botánicos Evelyn Pallotta y Henry Debrot, y los arquitectos Rosemarie Pallotta y José Enrique Blondet.

En una primera instancia el equipo intentó conocer la disposición original que habían tenido los jardines de la Quinta de Anauco, en cuyo caso podría realizarse la recuperación de un jardín histórico de acuerdo a los parámetros establecidos en la Carta de Florencia, documento redactado en el año 1982 y adoptado por ICOMOS como referencia fundamental para la intervención de jardines con valor patrimonial. Sin embargo, una investigación preliminar determinó que eso no era posible debido a que todo lo que había entonces había sido construido y sembrado después de 1961. Al no tener cabida la restauración, se optó por hacer una recreación del jardín a partir de la escasa información de los jardines de la casa, y tomando como referencia a otros similares construidos durante ese mismo período histórico tanto en

Caracas como en otras ciudades del reino español. De esa forma podría lograrse que al menos el lenguaje compositivo utilizado en el jardín fuera coherente con el de la casa.

Ante la falta de información bibliográfica sobre los jardines de Caracas durante el siglo XVIII y su evolución en el tiempo, fue necesario diseñar una metodología de trabajo que permitiera conocer mayores detalles sobre los cuales sustentar la propuesta de diseño.

Como punto de partida se hizo un diagnóstico preciso de su estado, a partir de un levantamiento detallado de los elementos constructivos y vegetales que lo conformaban. Una primera evaluación permitió determinar el estado de cada uno de ellos, y planificar las acciones inmediatas que debían realizarse (podas, talas, demolición de elementos constructivos contruidos recientemente, arreglo de drenajes, etc.).

En forma paralela se desarrolló una investigación documental, resumida a continuación, a fin de identificar posibles trazos precedentes del jardín que pudieran ser rescatados o al menos recreados en esta nueva intervención, y por otra conocer algunas características de otros jardines similares que sirvieran de referentes estilísticos para la propuesta. Adicionalmente, con los resultados obtenidos se pudieron ajustar los parámetros de la evaluación del jardín existente, para considerar además aspectos históricos.

## **Investigación**

La Quinta de Anauco fue construida a finales del siglo XVIII por Juan Javier Mijares de Solórzano (1739-1812) como casa de estancia en las riberas del río Anauco. Su emplazamiento, entonces apartado y ajeno a la ciudad, correspondía al uso que tenía de casa de recreo y servía además de lugar para el descanso de sus propietarios, para el refugio en tiempos de calor y epidemias. Entonces era conocida como la *Casa de Solórzano* y se había plantado allí una huerta y una siembra de café. Poco a poco su propietario fue ampliando sus límites, adquiriendo lotes vecinos hasta completar las casi 45 fanegadas (18 hectáreas) que llegó a tener en 1810. Después de su muerte, pasó a manos de su viuda Gerónima de Tovar (1763-¿?) y posteriormente a su hijo Miguel Mariano Mijares (1790-1869).

A raíz de los acontecimientos políticos de 1821 Miguel Mariano Mijares huyó hacia Curazao y todos sus bienes, entre los que se encontraba esta casa, fueron confiscados por el gobierno

patriota en un proceso que se inició el 6 de agosto de 1821 y culminó el 9 de noviembre de 1822, después de haber realizado los avalúos correspondientes. En esos documentos, reunidos en un expediente de embargo, se menciona que aparte del terreno que ocupaba la casa la propiedad estaba compuesta por cinco fanegadas y media de tierra (25.300 m<sup>2</sup> aprox.), de las cuales solo una estaba cultivada dado que el resto eran terrenos de sequero y arenosos. La porción cultivada estaba sembrada de bucares, que daban sombra a cinco mil árboles pequeños de café. Además, había trece árboles de aguacate y otros treinta y siete frutales, como naranjos, guayabos, guamos, mameyes, guanábanos y caimitos.<sup>1</sup>

Pero en ese expediente hay un dato que reviste gran interés para esta investigación, y es la existencia de un jardín. El alarife y maestro mayor de albañilería Joseph Francisco Céspedes lo tasó en 104 pesos y, aunque no aporta detalles de su disposición, es posible suponer que estaba dispuesto en forma geométrica, tal y como era concebido entonces un jardín. En este sentido, hay una referencia que data del año 1783, y corresponde a una descripción que hiciera el caballero Louis Alexandre Berthier (1753-1815) durante su estadía a Caracas. En esa oportunidad, el ilustre visitante fue invitado a una hacienda cercana a la capital, con las mismas características que pudo tener la Casa de Solórzano (actual Quinta de Anauco), en donde se le ofreció un agasajo. En su diario, Berthier narra lo siguiente:

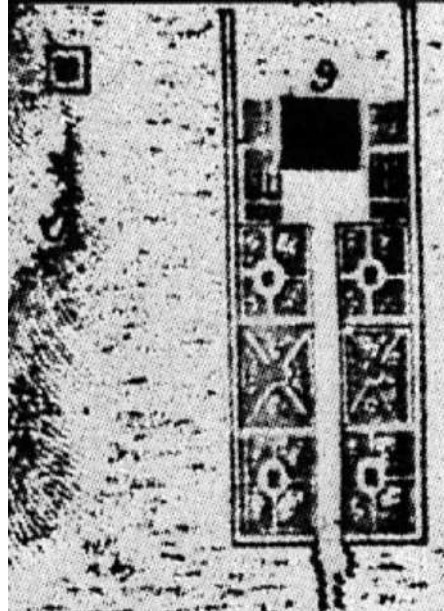
El Gobernador nos llevó a una hacienda que queda a una milla y media de la ciudad, situada sobre un montículo, con vista a la ciudad y hacia el fértil y bien cultivado valle de Caracas. El jardín de esta propiedad estaba muy bien cuidado y lleno de las mismas flores que tenemos en Francia. Sus caminos estaban bordeados con naranjales, granados, limoneros, cafetos y manzanos los cuales despedían los aromas más deliciosos. Los macizos llenos con las mismas legumbres de nuestro país, además de fresas, piñas, y toda la variedad de frutas locales, dan una idea de lo agradable de la temperatura y de la fertilidad del valle. (Duarte, 1991:235-236)

Hay dos puntos que llaman la atención de esa narración: por una parte, la utilización de la palabra *jardín*, cuyo significado para entonces remite necesariamente a una composición

---

<sup>1</sup> Expediente de embargo de la casa y estancia del emigrado D. Miguel Solórzano en anauco arriba. Registro Principal de Caracas, sección Secuestros, caja 704. Cortesía de Carlos F. Duarte.

geométrica, y por otra, que el autor no muestra extrañeza al encontrarse aquí con un lugar de esas características, lo que podría suponer que había visto otros similares en la ciudad.



**Imagen 1.** La Casa del Real Amparo

Fuente: De Sola, Irma (1964:55)

Otro ejemplo fundamental que hay que referir al hablar de los jardines caraqueños del siglo XVIII son aquellos sembrados alrededor de la Casa del Real Amparo, excepcionalmente representados en el plano de Caracas realizado por Francois Depons (1751-1812) en 1801, y que estaban ubicados a pocos metros de la Casa de Solórzano (Imagen 1). De acuerdo a ese plano, el jardín estaba conformado por seis parterres dispuestos en forma geométrica y articulados de acuerdo al mismo eje compositivo de la edificación. La obra fue realizada en 1786 por el intendente Francisco de Saavedra (1746-1819), y tenía como finalidad dotar a la ciudad de un lugar adecuado para celebraciones oficiales. El diseño de esos jardines estuvo a cargo de "un jardinero francés que se presentó allí" (Saavedra, 1995, p. 262), y colaboraron dos jardineros provenientes del palacio vienés de Schönbrunn, Franz Boos y Franz Bredemayer. (Blondet, 2009)

Considerando los puntos anteriores, queda demostrado que en la Caracas de entonces no era extraño encontrar jardines geométricos, y menos aún en aquellos parajes alejados de la ciudad, como el que nos ocupa, en donde la disponibilidad de terreno hacía posible la inclusión de ese elemento como parte inseparable de la vivienda.

Una vez culminado el proceso de confiscación de la Casa de Solórzano, el 19 de diciembre de 1823 fue dada en arrendamiento al general de brigada Pedro Zaraza (1775-1825), quien la habitó durante menos de dos años pues murió el 26 de julio de 1825. Aunque en su testamento dejó constancia de que había hecho algunas mejoras a la propiedad, se desconoce cuáles fueron éstas, y si estuvieron relacionadas con el jardín. En todo caso, es poco probable que se hicieran cambios significativos en vista del poco tiempo que tuvo para hacerlos, y al estatus de arrendatario que tenía sobre ella.<sup>2</sup>

Seis meses después, el 19 de enero de 1826, la propiedad fue adjudicada a Samuel Forsyth como pago por haberes militares, quien primero la arrendó y luego la vendió al general Francisco Rodríguez del Toro e Ibarra (1761-1851), cuarto y último Marqués del Toro. Desde entonces la casa es conocida como Quinta de Anauco.

Durante los veinticinco años que estuvo ocupada por el Marqués del Toro se debieron realizar mejoras importantes al jardín, encaminadas a convertirlo en el marco escenográfico idóneo para el desarrollo de actividades sociales al aire libre que allí se realizaban, y acorde con el lujo desplegado en el interior de la casa. Es necesario considerar que desde allí su propietario desarrollaba una intensa vida política y social, haciendo que sus frecuentes reuniones, comidas y bailes fueran punto obligado de encuentro de personajes importantes de la alta sociedad caraqueña, la diplomacia y la política.

El domingo 14 de enero de 1827, por ejemplo, organizó una gran fiesta de bienvenida al Libertador, en la que sería su última visita a Caracas. El diplomático inglés sir Robert Ker Porter (1777-1842) estuvo allí y escribió lo siguiente: "Todo el camino hasta la casa estaba decorado como lo estuvo el que lleva a Valencia: arcos, templos, palmas, plátanos, laurel, plantas, cortinas, banderas y flores (...) Al llegar encontramos la casa llena de damas, oficiales y civiles.

---

<sup>2</sup> Testamento del general de Brigada Pedro Zaraza, Registro Principal de Caracas, sección Escribanías, folios 172, 173 y 174. Cortesía de Carlos F. Duarte.

La guardia cívica mantenía fuera a la gente que, por otra parte, colgaba de las ventanas." (Ker Porter, 1997:183) En su diario, Ker Porter registró además una serie de encuentros posteriores en la Quinta de Anauco, a los cuales acudía para enterarse, como era su deber, de los últimos acontecimientos políticos.

Es importante mencionar aquí que en la hacienda Mocundo, ubicada en las cercanías de la población de Guacara en el Estado Carabobo y propiedad del Marqués del Toro, había un jardín excepcional que le valió un comentario halagador de Alexander von Humboldt. Al respecto, el sabio alemán dice lo siguiente: "Se encuentra allí, lo cual es raro en estos países, hasta un lujo en la agricultura, un jardín, boscajes plantados, y a la vera del agua, en una peña de gneis, un pabellón con un Mirador o Belvedere". (Humboldt, 1991:tomo 3: 130) Esta información permite inferir que el Marqués del Toro tenía, además de aprecio hacia la vegetación y la jardinería, conocimientos algo sofisticados en el diseño de jardines, obtenidos probablemente de sus viajes al exterior del país.

El Marqués del Toro murió en la Quinta de Anauco el 7 de mayo de 1851, y dado que no tenía descendencia dispuso en su testamento que la Quinta fuera entregada como herencia a sus hermanos y sobrinos. Hizo una curiosa división de la propiedad, mediante la cual la parte baja de la casa y la mitad del jardín pasarían a ser propiedad de sus hermanos Diego Toro y Gertrudis Toro de León, mientras que la habitación alta y la otra mitad del jardín a los hijos de sus hermanas Teresa y Ana Teresa. (Núñez, 1961:11-12)

En 1852, un año después, la casa aún permanecía desocupada. El diplomático brasileño Miguel María Lisboa (1809-1881) manifestó su interés en tomarla en alquiler para fijar allí su residencia, y aunque la transacción no se concretó, éste agradeció la buena disposición de los herederos para tratar con "benevolencia hacia un extranjero" (Lisboa, 1984:72). En 1853, el mismo Lisboa refiere en su diario una breve descripción de la casa:

La única casa de campo que apropiadamente se podría llamar Quinta es la que perteneció al finado Marqués del Toro, situada a orillas del río Anauco en la raíz de la sierra. Su casa espaciosa y cómoda es irregular y sin la mínima pretensión de arquitectura, presentando el ingrato aspecto de un edificio hecho a pedazos;

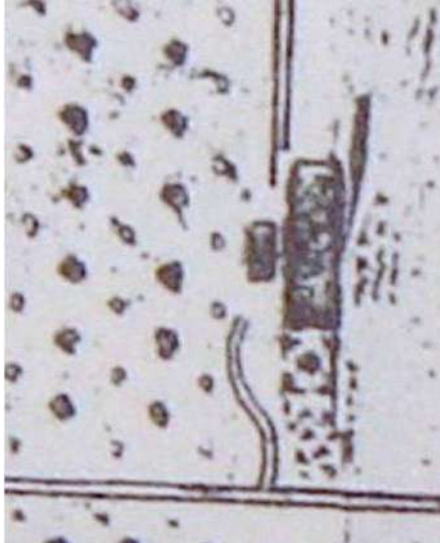


pero tiene una magnífica vista de todo el valle del Guaire. Su jardín es encantador, con una elegante alameda de palmas reales, regado por las aguas cristalinas del río Anauco y con una huerta excelente. (Lisboa, 1984:104)

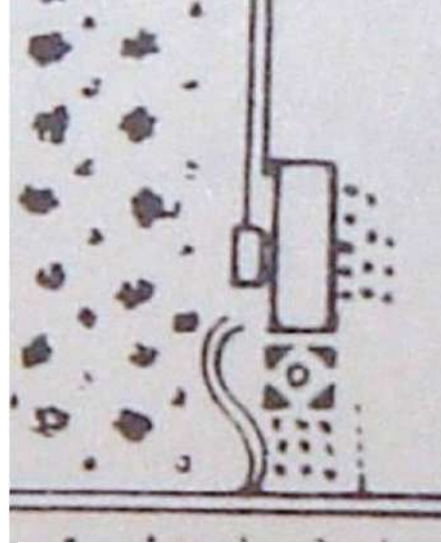
Para entonces la totalidad de la estancia había sido arrendada a Richard Bingham, diplomático del gobierno británico quien al parecer causó destrozos a la casa y al jardín. En una demanda en su contra presentada en 1859 por Gertrudis Toro, esta alegaba que el inquilino "Concibió el caprichoso y arbitrario plan de trastornarla toda ella, o mas propiamente de destruirla, (...) convirtiendo su hermoso jardín en potrero de sus animales, haciendo picar para leña muchos de los árboles frutales que la adornaban". Además, la demandante exigía que fuera restituido el "belveder o mediano edificio de recreo en el jardín compuesto de dos piezas alta y baja de mampostería tapias, recubierto con una azotea, el jardín sellado de árboles frutales de todas calidades, entre ellos más de 30 con la mas fina calidad".<sup>3</sup> Ignoramos si Gertudis Toro ganó la demanda o si se logró dar con el paradero del señor Bingham, quien aparente había huido de la ciudad luego de los desmanes cometidos, pero lo cierto es que al año siguiente, en 1860, la propiedad fue vendida a Domingo Eraso, y se mantuvo en manos de esa familia durante los siguientes 100 años. De ese período datan las primeras referencias gráficas del jardín, que son aquellas registradas en los planos de la ciudad realizados por Jacobo de León y Pedro Pablo Díaz, en 1887 y 1890 respectivamente (Imágenes 2 y 3). De acuerdo a esas imágenes, la casa estaba precedida de un jardín cuadrado, absolutamente geométrico y articulado según el mismo eje compositivo de la edificación, con cuatro parterres y un elemento circular al centro.

---

<sup>3</sup> Gertrudis Toro contra Ricardo Bingham por daños y perjuicios y cobro de alquileres de la Quinta de Anauco. Registro Principal de Caracas, sección Civiles, Perjuicios, 1859, expediente 1 (22 folios). Cortesía de Carlos F. Duarte.



**Imagen 2.** Detalle de la Quinta de Anauco en el plano de Caracas de Jacobo de León (1887)  
Fuente: De Sola, Irma (1967:89)



**Imagen 3.** Detalle de la Quinta de Anauco en el plano de Caracas de Pedro Pablo Díaz (1890)  
Fuente: De Sola, Irma (1967:91)



**Imagen 4.** Fotografía del jardín principal de la Quinta de Anauco (1892)  
Fuente: Archivo de la Quinta de Anauco, cortesía de Carlos F. Duarte.



**Imagen 5.** Fotografía del jardín principal de la Quinta de Anauco (circa 1920)  
Fuente: Archivo de la Quinta de Anauco, cortesía de Carlos F. Duarte

Las primeras imágenes fotográficas de las que se dispone datan de 1892 (imagen 4), y evidencian una conformación distinta a la representada en los planos mencionados anteriormente. Podría tratarse de una transformación reciente, a juzgar por el incipiente estado de desarrollo de la mayoría de las especies que allí aparecen. Las imágenes muestran un jardín circular y concéntrico, organizado alrededor de un estanque también circular y central que pudo haberse mantenido del diseño anterior. Un camino central que sigue el eje compositivo lo divide en dos partes, y un par de *Cupressus sempervirens* (ciprés) refuerzan el eje de simetría y sirven de remate del conjunto. El centro de los parterres estaba cubierto por césped y la vegetación arbustiva se encontraba dispuesta hacia los bordes.

Otra fotografía tomada alrededor de 1920, tomada casi 30 años después que la anterior, evidencia que la estructura circular del jardín principal se había mantenido durante todo ese tiempo (imagen 5). La vegetación arbustiva aparece dispuesta de la misma manera pero mucho más desarrollada, y en lugar de los dos *Cupressus sempervirens* (ciprés) que antes reforzaban el eje principal aparece ahora una sola *Araucaria heterophylla* (araucaria).

Esa estructura es la misma registrada en la fotografía aérea de 1936 (imagen 6), y que debió mantenerse hasta 1958, cuando la familia Eraso donó la propiedad al estado venezolano. El Ministerio de Obras Públicas comenzó su necesaria restauración para abrirla finalmente al público, convertida en Museo de Arte Colonial, el 12 de octubre de 1961.



**Imagen 6.** La Quinta de Anaco en aerofotografía de Caracas (1936)  
Fuente: Fototeca del Servicio Autónomo de Geografía y Cartografía Nacional

La restauración en esa oportunidad estuvo a cargo de un equipo de expertos y conocedores del arte colonial, quienes realizaron un acucioso trabajo de investigación para restituir la distribución original mediante la utilización de los mismos materiales y técnicas constructivas. En esa oportunidad se hizo también el trazado de los jardines, que es el mismo que ha permanecido hasta nuestros días y que se identifica como parte inseparable de la imagen de la Quinta de Anaco, guardada en la memoria y en las cámaras fotográficas de los visitantes, y que han contribuido a su consolidación como epítome de un jardín caraqueño del período hispánico.

El 24 de enero de 1978 fue declarada Monumento Histórico Nacional.

## PROYECTO

El trabajo inicial de la fase de proyecto fue analizar y evaluar los datos obtenidos de la investigación y del diagnóstico precedentes, proceso que permitiría obtener conclusiones sobre las cuales fundamentar la propuesta de diseño.

A través de la investigación se pudo confirmar la existencia de un jardín desde los tiempos en que la casa fue construida, cuya disposición debió estar basada en la geometría y en la simetría, principios elementales de composición que regían el diseño de las artes decorativas de entonces. Ese esquema debió haberse enriquecido gracias a las mejoras introducidas por sus propietarios durante casi cien años, cuando sufrió modificaciones importantes que seguramente fueron realizadas con la finalidad de adecuarlo a la moda reinante. Con esa transformación se cerró lo que podría considerarse como una primera etapa y se inició otra de unos 65 años, en los cuales el aspecto del jardín respondía a al trazado de los parques ingleses. Se inició entonces la última transformación del jardín, a propósito de la restauración de la casa para convertirla en museo, en la que se devolvió el aspecto que pudo tener en su primera etapa y que se ha mantenido hasta nuestros días.

Por otra parte, el diagnóstico arrojó algunas conclusiones sobre el estado de conservación y la pertinencia de los elementos constructivos y vegetales existentes en el jardín. Con respecto a los elementos constructivos se pudo concluir que, desde el punto de vista histórico, correspondían al lenguaje estilístico utilizado en Caracas y otras ciudades del reino español a finales del siglo XVIII y que su trazado era similar al que, según las imágenes de 1887 y 1890, tuvo el jardín. En términos generales casi todos los elementos constructivos se encontraban en buen estado de conservación, aunque la falta de un mantenimiento adecuado y la erosión producida por la escorrentía de aguas de lluvia habían ocasionado deterioros en algunas caminerías pavimentadas y caminos de tierra. El sistema de iluminación era inservible y todas las tuberías se encontraban en muy mal estado de conservación.

En relación a los elementos vegetales, el diagnóstico permitió determinar que en el jardín había un total hay 75 especies vegetales diferentes, entre árboles, palmas, arbustos y rastreras, que en general se encontraban en mediano estado de conservación debido al deficitario mantenimiento y a la falta de riego. Había una superpoblación de árboles y palmas que generaban sombra excesiva bajo su dosel, en detrimento de otras especies de menor tamaño

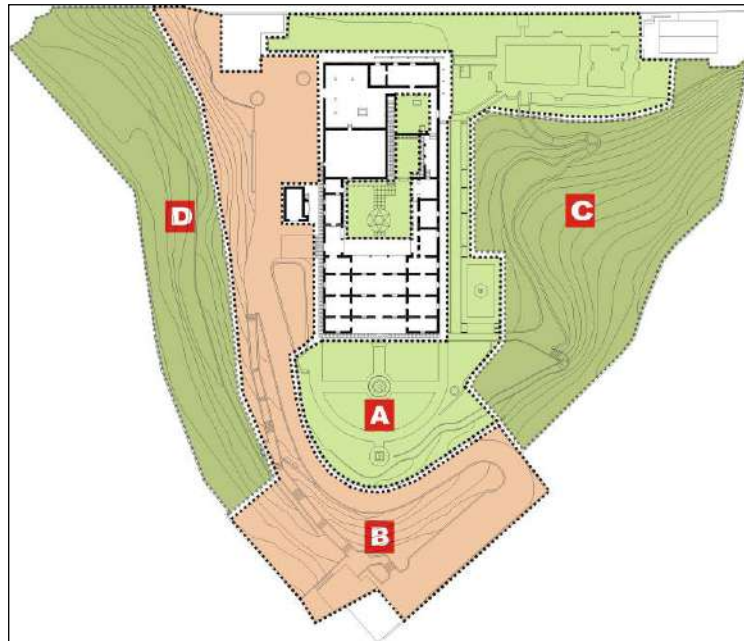
que debían crecer en los parterres. Muchos de ellos habían crecido de forma espontánea a partir de semillas que llegaron hasta allí de forma natural, y el estado fitosanitario de algunos de ellos era deplorable. Había también una proliferación de *Mangifera indica* (mango), dispersos por el jardín, muchos de los cuales representaban una seria amenaza a la estructura de la casa dada su proximidad a la misma. En cuanto a las plantas arbustivas y rastreras se determinó que había poca variedad y estaban distribuidas sin criterio de diseño alguno. Buena parte de ellas eran plantas adultas, que habían sido mal podadas durante mucho tiempo y presentaban deformaciones en su estructura. Debido a la excesiva sombra que generaban los árboles existentes, era posible observar tierra desnuda en varias secciones de los parterres.

Al cruzar las conclusiones obtenidas de la investigación histórica con las del diagnóstico, comenzó a delinearse el alcance y las características del proyecto de arquitectura paisajista: el problema fundamental del jardín no era su estructura, que correspondía con las referencias históricas de la casa y de otras edificaciones similares, y que en general se encontraba en buen estado, sino la disposición de la vegetación en el conjunto, que no respondía a criterio de diseño alguno y por tanto le confería al lugar un aspecto de abandono. Por tanto, y conscientes del valor que tenía ese trazado en el imaginario colectivo, se consideró entonces su preservación y el proyecto se centró en el diseño de los parterres así como en la selección de las especies vegetales a ser introducidas en ellos.

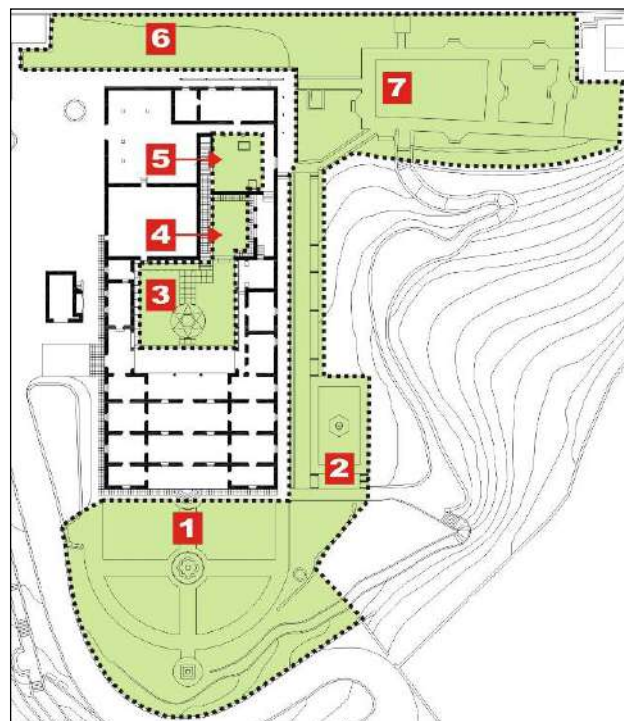
Considerando la premisa anterior, se determinó la necesidad de ampliar la investigación hacia la obtención de una lista de las especies ornamentales utilizadas en los jardines de Caracas durante los siglos XVIII y XIX, dada la imposibilidad de conocer cuáles eran las que se encontraban ese jardín durante ese período de tiempo. En encargado de esa empresa fue el botánico experto en botánica histórica Henry Debrot, quien a través del estudio de documentos antiguos, descripciones de viajeros y algunas referencias bibliográficas del siglo XIX como los trabajos de Adolf Ernst (1832-1899) y Arístides Rojas (1826-1894), produjo una lista de las plantas comúnmente utilizadas como ornamentales en los jardines de Caracas. Así, todas las especies vegetales a ser introducidas en los jardines de la Quinta de Anauco debían aparecer citadas allí, y aquellas plantas sembradas en el jardín que no aparecieran citadas y que además se encontraran en mal estado de conservación deberían ser removidas.

El proyecto debía además dar respuesta a otros dos graves problemas detectados en el diagnóstico. El primero de ellos era la iluminación de los espacios exteriores, que debido al deterioro de las pocas luminarias que aún funcionaban imposibilitaban el uso de esos espacios en horas de la noche, además de que el precario estado de las tuberías representaba una seria amenaza para los usuarios y para la misma casa. El otro problema estaba relacionado con el riego, que era manual y por tanto mantenía ocupado a un jardinero exclusivamente para ese trabajo. En vista de lo anterior fue necesario ajustar el alcance del proyecto para incluir una propuesta de instalaciones eléctricas e iluminación, y otra de riego automatizado.

Antes de iniciar el proceso de diseño se hizo una sectorización del jardín (imagen 7), que fue realizada a partir de las características morfológicas, ubicación en relación al contexto, uso e intensidad del mantenimiento que requeriría cada uno de esos sectores. Por tanto, la respuesta de diseño de cada uno de ellos debió ser particular, dando respuesta a sus características propias. Se identificaron cuatro sectores, que son los siguientes: sector A (jardines y patios), sector B (acceso y vías de circulación), sector C (bosque) y sector D (cafetal). Las características generales de cada uno, los criterios de diseño considerados y la propuesta de diseño para cada uno de ellos se expresan a continuación:



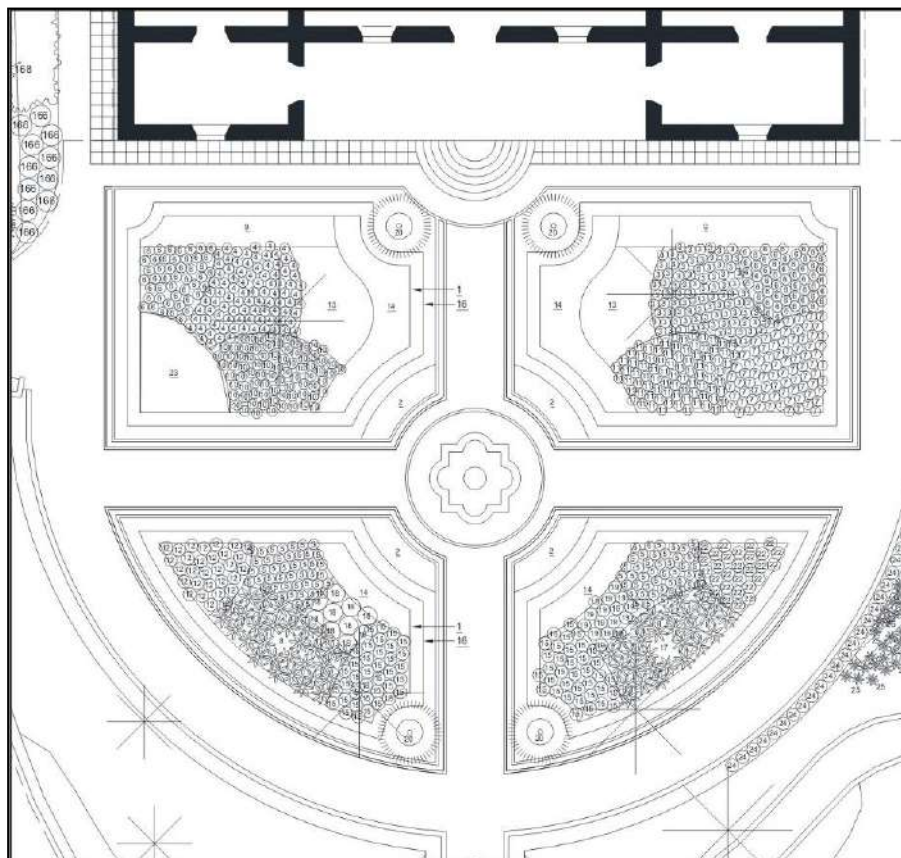
**Imagen 7.** Sectorización de los jardines de la Quinta de Anaco:  
(A) Jardines y patios; (B) Acceso y vías de circulación; (C) Bosque; (D) Cafetal  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen 8.** Conformación del Sector A:  
(1) Jardín Principal; (2) Rosaleda; (3) (4) (5) Patios internos  
(6) Jardín posterior; (7) Jardín de frutales  
Fuente: Elaboración propia



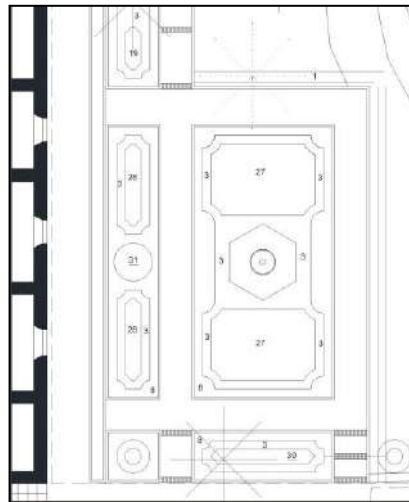
**Sector A (jardines y patios):** son las áreas más próximas a la edificación y por tanto las más visitadas, razón por la cual ocupan un papel preponderante en el contexto. En este sector es posible diferenciar siete subsectores, que son los siguientes: jardín principal, rosalada, patio principal, patio, patio de los granados, jardín posterior y jardín de frutales (Imagen 8)



**Imagen 9.** Proyecto para el jardín principal de la Quinta de Anauco  
Fuente: Elaboración propia

Jardín principal: (imagen 9) está ubicado frente a la fachada principal de la casa, lo que le confiere una importancia particular, y expresa la formalidad propia de los jardines del siglo XVIII y XIX. Está constituido por cuatro parterres articulados de acuerdo a un eje de simetría bilateral. Los dos que están más próximos a la casa son rectangulares, mientras que los otros dos tienen forma irregular, con dos lados rectos y uno curvo. Al centro del jardín está ubicada la pila bautismal de la iglesia de San José de Chacao, que funciona como fuente. Se planteó la siembra de un seto de *Bambusa gracilis* (bambucillo) para definir mejor su ámbito, cerrando así

la cara opuesta a la fachada principal de la casa. La vegetación fue dispuesta de forma tal que reforzara el eje compositivo. Por ejemplo, se sembraron dos *Cupressus sp* (pino planchado), uno a cada lado del eje hacia la casa, y otros dos hacia el lado opuesto, y el resto de la vegetación de los cuatro parterres formando grupos simétricos. Cada uno de los parterres está bordeado por un seto geométrico de *Mirtus comunis* (arrayán), y en su interior se colocaron plantas arbustivas y rastreras cuya floración tuviera algún color llamativo o fragancia particular. Algunas de ellas son *Althea rosea* (malba real), *Jasminum sambac* (jazmín diamela), *Deahlia excelsa* (dalia), *Heliotropium arborescens* (heliotropo), *Gardenia jasminoides* (malabar), *Viola odorata* (violeta común), *Mirabilis jalapa* (don Diego de noche), entre otras.



**Imagen 10.** Proyecto para la Rosaleda de la Quinta de Anauco  
Fuente: Elaboración propia

Rosaleda: (imagen 10) este jardín está compuesto por una sección alargada y estrecha, paralela a la fachada oriental de la casa, y otra más pequeña, rectangular, adosada a la anterior en la parte sur. La franja alargada ofrecía pocas posibilidades de diseño, dadas su morfología, así que la solución aportada fue la creación de sencillas formas geométricas en toda su extensión, con eras de *Ophiopogon jaburan* (barba de león) y *Alternanthera bettzickiana* (té de jardín), y en el centro se sembraron macizos de *Rhododendron indicum* (azalea). La sección rectangular ofrecía mayores posibilidades, dado que además contaba con dos parterres y una fuente al centro. Se planteó allí la siembra de una rosaleda, como elemento evocador de los antiguos jardines caraqueños, rodeada por un seto geométrico de *Tecomaria capensis* (tecomaria). En el borde de la rosaleda, hacia el lado opuesto a la casa, fue sembrado con un

grupo de *Dracaena fragans* (palo del Brasil), a fin de generar una barrera y con ello definir mejor el ámbito de este jardín.

Patios internos: para el patio principal se propuso un sencillo esquema geométrico a fin de reforzar la vegetación existente, predominantemente *Rosa sp* (rosa). Para ello se sugirió la siembra de un seto perimetral de *Duranta repens* (garbancillo enano) en todo su perímetro. Se sugirió plantar algunas hierbas aromáticas frente a la cocina, junto a otros árboles existentes de *Citrus sp* (naranja) y *Theobroma cacao* (cacao), y trasplantar hacia los árboles fuera del patio a las orquídeas que están colocadas sobre la pérgola, dado que esas plantas eran consideradas como parásitas durante el período colonial, y su cultivo como ornamental apenas se inició a finales del siglo XIX. En el siguiente patio se repitió el mismo esquema que en el principal, pero colocando en este caso cuatro *Crescentia cujete* (tapara), uno en cada esquina de la composición. A diferencia de los anteriores, el último patio, conocido como "de los granados", está pavimentado. En este caso fue necesario abrir tres huecos adicionales en el pavimento, dado que había uno solo y estaba ocupado por un *Mangifera indica* (mango).

Jardín posterior: presenta una morfología particular, alargada y estrecha, con la particularidad de ser el lindero con las viviendas vecinas que se encuentran adosadas al muro de la casa. Este jardín es bastante sombreado debido a los árboles existentes, lo que dificulta la selección de especies arbustivas y rastreras adecuadas para esa condición. La solución propuesta fue sembrar grupos de plantas rastreras siguiendo patrones orgánicos, además de otros de plantas de mayor tamaño como *Asplenium nidus-avis* (helecho nido de ave), *Spatiphyllum candidum* (cala blanca) y *Anthurium crassinervum* (anturio). A lo largo del muro y adosada a él, se formó una barrera de *Dracaena fragans* (palo del Brasil), a fin de tamizar la presencia de las casas vecinas.

Jardín de frutales: este jardín, de proporciones regulares, se encuentra a un lado de la casa. Dada esa proximidad se propuso la siembra de un jardín geométrico, al igual que en los otros jardines cercanos, para lo cual se planteó la siembra de un seto geométrico y perimetral de *Duranta repens* (garbancillo enano), manteniendo el centro del mismo cubierto con *Stenotaphrum secundatum* (Grama San Agustín). La razón para dejar libre el centro del parterre es que allí se encuentran sembrados en regla una serie de *Citrus sp* (naranjos), y de esa forma se podría apreciar mejor el conjunto.

**Sector B (acceso y vías de circulación):** son áreas predominantemente pavimentadas o empedradas con predominio de vegetación arbórea y setos geométricos de *Murraya paniculata* (azahar de la India). La mayor actuación en este sector estuvo dirigida a la poda y limpieza de los árboles y *Bambusa vulgaris* (bambú) existentes, a solucionar problemas de erosión del talud a través de la colocación de un enfajinado, y a la siembra de especies arbustivas y rastreras en las superficies vacías. El mantenimiento de este sector deberá ser medio.

**Sector C (bosque):** corresponde a la sección oriental del terreno, y está conformado por una ladera que desciende suavemente hacia la quebrada Eraso y el barrio del mismo nombre. Se encuentra cubierto por vegetación arbórea y la actuación sobre este sector se centró en recrear el bosque de galería como muestra de la vegetación primaria del lugar. Para ello, después de haber realizado un tratamiento fitosanitario de los árboles existentes, el sector fue reforestado con especies características de esa formación vegetal, dando prioridad a las especies de porte arbustivo. En la porción de terreno que colinda con el sector A se recreó el *bosquete*, elemento característico de los jardines del siglo XIX, para lo cual se sembró *Brownea grandiceps* (rosa de montaña), varias especies de palmas y grupos monotípicos de arbustos de porte medio, cobertores y hierbas. El mantenimiento de este sector será bajo.

**Sector D (cafetal):** corresponde a la sección occidental del terreno y es una ladera con fuerte pendiente descendente hacia las edificaciones vecinas, que presenta serios problemas causados por la erosión. En este sector se propuso la recreación de la vegetación de cultivos mayores, específicamente de *Coffea arabica* (café), dadas las referencias de su cultivo en ese lugar y a la existencia de varias plantas de esa especie, para lo cual se redensificó la siembra con otras plantas que estaban dispersas por todo el jardín. Dado que ese cultivo necesita sombra para su desarrollo, se propuso la siembra de *Erythrina poeppigiana* (bucare anauco), especie que tradicionalmente ha sido utilizada para ese fin y que es emblemática, dado que de allí tomaron su nombre tanto el lugar como la estancia. El mantenimiento de este sector será bajo.

## EJECUCIÓN

En el proyecto se incluyó una metodología de acción mediante la cual podían realizarse la totalidad de las acciones necesarias para su implementación en el menor tiempo posible. Para ello era necesario realizar primero lo que se llamó "acciones preliminares", que consistía en la demolición de algunos y reparación de otros elementos constructivos, así como la tala, poda y

trasplantes de los elementos vegetales especificados. Una vez culminada esa etapa se iniciaría la construcción de muros, caminerías, tanquillas y drenajes, y de un vivero para la reproducción y manejo de las especies que no estaban disponibles en los viveros. En ese momento debía también instalarse los sistemas de riego automatizado y de electricidad para la iluminación del jardín.

Aunque el proyecto de Arquitectura Paisajista se culminó en 1994, la falta de recursos económicos retardó su inicio durante varios años y condicionó su implementación a la irregular disponibilidad de fondos. Tanto es así que al día de hoy el proyecto aún no ha podido ser completado.

En 1996, la Junta Directiva aceptó la sugerencia de reservar una suma mensual para la adquisición de plantas que serían sembradas, con la debida supervisión, por el equipo de ocho jardineros que entonces estaban contratados. Bajo esa modalidad sólo se pudo culminar, un año después, la siembra de la rosaleda.

Los problemas económicos persistían y al poco tiempo sólo quedaron dos jardineros para atender los 12.000 metros cuadrados de áreas verdes, quienes sólo podían realizar el mantenimiento mínimo de riego y limpieza. En 2002 se recurrió al Fondo Intergubernamental para la Descentralización (FIDES), pero el intento resultó fallido después de varios meses de espera. En el ínterin se había apelado a todo tipo de estrategias para conseguir ayuda en la ejecución del proyecto, que incluyeron, por mencionar solo algunas, el Jardín Botánico, la colaboración de un grupo de jardineras aficionadas del Newcomers Club, la Alcaldía de Caracas, el Ministerio de Relaciones Exteriores, y un largo etcétera.

En 2007 surgió algo inesperado. La empresa Diageo organizó en Caracas la presentación de un reconocido cantante internacional, y los recursos obtenidos en el evento fueron entregados al museo para la recuperación de los jardines. Ese extraordinario aporte significó un avance importante en la ejecución del proyecto y ameritó el diseño de una estrategia para definir cuáles eran los trabajos más urgentes y necesarios, y que aportaran mayores beneficios para el jardín. Para el mes de julio de 2008 ya se había ejecutado las obras de infraestructura requeridas (instalación del sistema de riego automatizado y el sistema de iluminación, incluyendo la sustitución de todas las tuberías, tableros, cableado, etc. y la adquisición de las luminarias adecuadas), y se había sembrado el jardín principal (imágenes 11, 12, 13 y 14).



**Imagen 11.** Proceso de instalación del jardín principal de la Quinta de Anauco (2008)  
Fuente: Fotografía del autor



**Imagen 12.** Proceso de instalación del jardín principal de la Quinta de Anauco (2008)  
Fuente: Fotografía del autor



**Imagen 13.** Vista del jardín principal de la Quinta de Anauco (2009)  
Fuente: Fotografía del autor



**Imagen 14.** Vista del jardín principal de la Quinta de Anauco (2009)  
Fuente: Fotografía del autor

Una complicación adicional surgió con la siembra del jardín principal, y fue conseguir en los viveros capitalinos las especies indicadas en el proyecto porque muchas de ellas ni siquiera eran conocidas por los viveristas. Se inició entonces una búsqueda a través de distintos proveedores en casi todo el país, así como entre amigos y conocidos, que resultó infructuosa. En el mejor de los casos se consiguieron dos o tres ejemplares de algunas de las planta solicitadas, por lo que se inició un plan de reproducción en el precario vivero que se había podido construir. Fue necesario sembrar algunos sectores con otras especies a la espera de disponer del suficiente número de plantas para completar los macizos según lo especificado en el proyecto.

## Conclusiones

La investigación histórica desarrollada en el presente trabajo permitió conocer la evolución del jardín de la Quinta de Anauco desde su tímida aparición en documentos del siglo XVIII hasta nuestros días, validando la opción de "recrearlo" ante la imposibilidad de "restaurarlo", o volverlo a su estado original. Si bien las decisiones de diseño son el aporte del proyectista, y por tanto susceptibles de todo tipo de cuestionamiento estético, los criterios en los cuales se sustentaron están validados con el soporte que representa la investigación. El proceso seguido en la elaboración de este proyecto surgió precisamente de la necesidad de sustentar la actuación profesional en criterios distintos a los puramente estéticos.

Por otra parte, es importante mencionar que la investigación que se inició con este proyecto dentro del campo profesional siguió posteriormente su rumbo hacia el académico, lo que ha permitido que los conocimientos producidos en éste último ámbito hayan podido ser incorporados al proyecto original.

## Referencias bibliográficas

Blondet, José Enrique (2009) Los jardines de la Casa del Real Amparo. Un modelo del siglo XVIII en Caracas. Coedición Ediciones FAU-CDCH, Caracas.

De Sola, Irma (1967) Contribución al estudio de los planos de Caracas. Ediciones del Comité de Obras Culturales del Cuatricentenario de Caracas, Caracas.

Duarte, Carlos F. (1991) Misión secreta en Puerto Cabello y viaje a Caracas en 1783. Fundación Pampero, Caracas.

Humboldt, Alejandro (1991) Viaje a las regiones equinocciales del Nuevo Continente. Editorial Monte Ávila, Caracas.

Ker Porter, Robert (1997) Diario de un diplomático británico en Venezuela. Fundación Polar, Caracas.

Lisboa, Miguel María (1984) Relación de un viaje a Venezuela, Nueva Granada y Ecuador. Fondo Cultural Cafetalero, Bogotá.

Núñez, Enrique Bernardo (1961) La Quinta de Anauco. Publicaciones del Concejo Municipal del Distrito Federal, Caracas.

Saavedra, Francisco de (1995) Los Decenios. Colección Clásicos Sevillanos, Servicio de Publicaciones del Excmo. Ayuntamiento de Sevilla, Sevilla.



HP-4

**EL MISIL Y LA TORRE: TRANSFERENCIAS E INTERDEPENDENCIAS ENTRE INGENIERÍAS, COMPUTADORAS Y ARQUITECTURA EN EL CHILE DE LA GUERRA FRÍA**

Carrasco, Gonzalo  
 Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile  
 gonzalocarrasco3@gmail.com

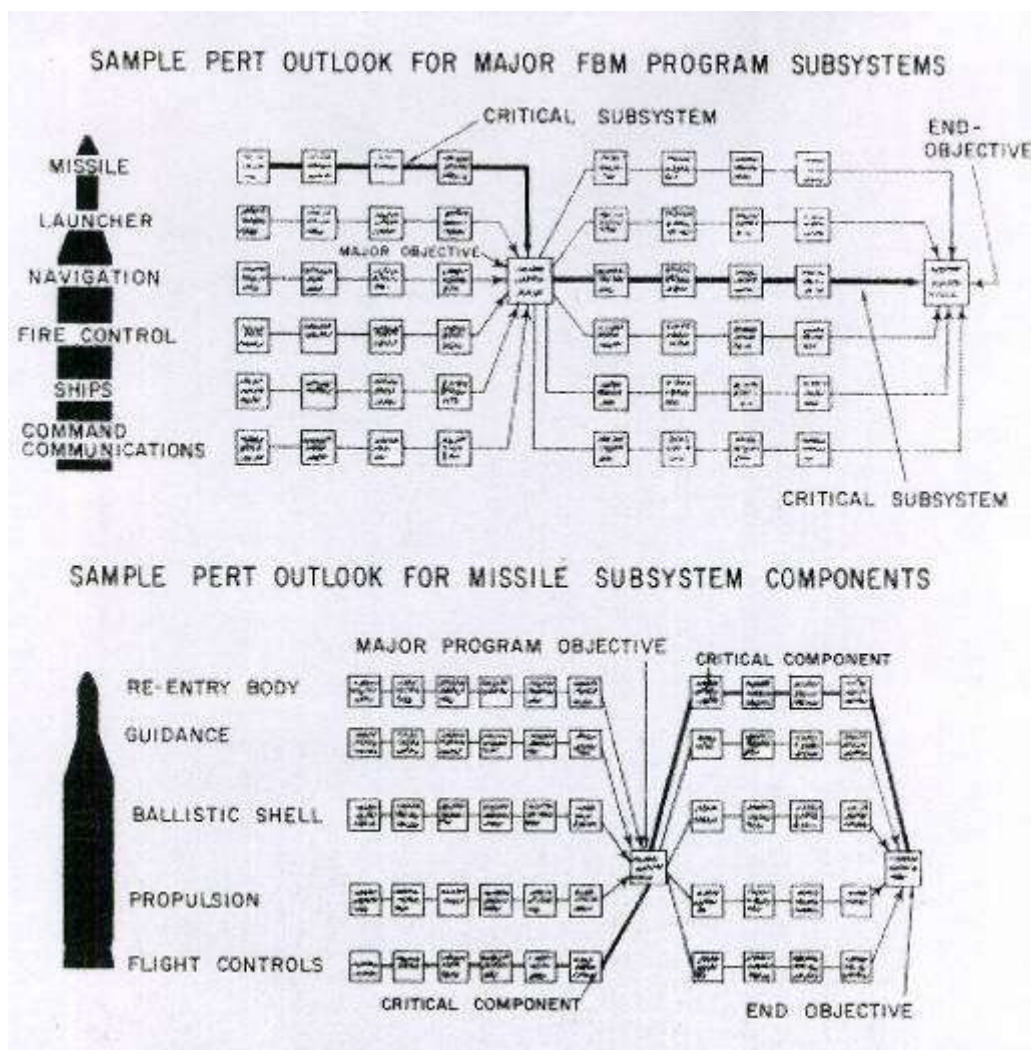


Fig. 1. Panorama integrado PERT para el programa de misiles Polaris. En: (Malcolm, Roseboom, & Clark, 1959; p.665)

## Polaris

A las 12:39 del 20 de julio de 1960, a treinta millas frente a la costa de Florida - desde el submarino USS George Washington - la Armada norteamericana lograba poner en el aire su primer misil lanzado desde un submarino: el Polaris. Entregando de esta manera amplia movilidad al arsenal nuclear, cuyo transporte hasta ese momento había estado asegurado únicamente por los gigantes bombarderos del Strategic Air Command. El misil Polaris, inauguraba de esta forma la FBM (Fleet Ballistic Missile System, Sistema de Misiles Balísticos de Flota), generación de armamento perteneciente al tipo IRBM (Intermediate-Range Ballistic Missiles, Misiles de Alcance Medio). Programa fundamental dentro de las estrategias de contención implementadas durante la Guerra Fría por Estados Unidos. Con el desarrollo de las tecnologías de los misiles IRBM se tuvieron que acelerar los tiempos de respuesta ante un posible ataque nuclear, ya que de las seis horas que demoraban los bombarderos B-52 en recorrer 5.000 kilómetros, se pasó a los 25 minutos que tardaban los misiles IRBM y ICBM en recorrer la misma distancia. Este escenario de incertidumbre se incrementó aún más, al conocerse que Moscú ya en 1957 estaba experimentando con el SS-6 Tyuratam, misil del tipo ICBM (Inter-Continental Ballistic Missiles, misiles balísticos inter-continentales).

El origen del programa Polaris, estuvo en la recomendación impartida por el comité Killian para el desarrollo de misiles balísticos que cubriesen un rango de 1500 millas náuticas (Wyndham, 1963). El National Security Council por su parte, endosó esta sugerencia al presidente Eisenhower, quien la aprobó, delegando su ejecución en el Departamento de Defensa. Es así como Charles E. Wilson desde su cargo como secretario de defensa, dio inicio a dos programas IRBM, llevados a cabo – al menos en una primera etapa - de manera conjunta por el Ejército y la Armada. Mientras que el trabajo del Ejército culminaría en la creación del misil Júpiter, la labor de la Armada concluiría en el ensamblaje del Polaris.

Por otra parte, el secretario Wilson consciente de encontrarse en medio de una carrera armamentista con la Unión Soviética, desde el inicio del programa estableció un sistema de administración de proyecto o *management* destinado a acelerar los tiempos para el desarrollo del armamento (Fig. 1). Esto dado además de que el programa Polaris era

doblemente complejo, ya que no sólo implicaba la solución de los problemas propios de la construcción de un misil apto para despegar desde una plataforma móvil en altamar, sino que también tuvo que desarrollar las tecnologías que hicieran factible la creación del submarino desde donde se le iba a lanzar. Al sistema de *management* diseñado para administrar los tiempos y costes de todo el programa Polaris se le dio el nombre de P.E.R.T. (Program Evaluation and Review Technique, programa de evaluación y revisión técnica), herramienta de coordinación que hundía sus raíces tanto en los años del programa de Operations Research (operaciones de investigación) elaborados en Inglaterra en la década del 30 e implementados exitosamente en la Segunda Guerra Mundial, así como en los más recientes avances llevados a cabo por la naciente cibernética.

El método PERT –ampliamente implementado posteriormente por la industria y el empresariado en los sesenta y setenta – tuvo una rol trascendental para la conclusión del programa Polaris. En un inicio, el calendario fijaba el año de 1963 como fecha límite para el inicio de las pruebas, siendo 1965 el año en que la totalidad del proyecto debía estar finalizado. Sin embargo, un evento no previsto por los planificadores vino a echar por tierra todas las previsiones forzando la aceleración de todo el programa. El 4 de octubre de 1957 la Unión Soviética puso en órbita al SPUTNIK 1, satélite de tamaño no mayor que un pomelo, pero que causó el pánico entre los norteamericanos, quienes se sintieron vulnerables ante la hasta ese entonces total hegemonía soviética del espacio. Gatillado por esto, es que tanto la opinión pública como el propio gobierno propiciaron la aceleración del programa de misiles norteamericanos. Una sensación de emergencia que no hizo más que incrementarse, al hacerse pública la noticia de la puesta en órbita de un segundo satélite soviético el 3 de noviembre de ese mismo año. Es así como la implementación del PERT tuvo que adaptarse a este nuevo escenario, dejando de lado el desarrollo de muchas pruebas y componentes estimados en un comienzo como necesarios, pero que exigían un tiempo del que ya no se disponía. La estricta sumisión al PERT, así como la eliminación de muchas de las tareas vistas como "*cuello de botella*", sumado al llamado al patriotismo de cada trabajador y contratista involucrado, hizo posible a la larga, el lograr metas impensadas. Como el de ser capaces de construir el submarino Polaris en un tiempo menor que cualquier barco montado en Estados Unidos en tiempos de paz.

El éxito del programa Polaris, reflejado en las imágenes de su silueta emergiendo en medio de una torre de espuma y agua, fue el mejor argumento de la masificación del PERT en diversos sectores de la industria, dentro de los cuales estuvo el de la construcción. Desde esa tarde de julio, el PERT como muchas otras herramientas de *management*, serían asociadas por mucho tiempo a los logros del programa Polaris. En unos años en que los subproductos de la industria militar gozaban de un indiscutible reconocimiento de calidad, como fue el caso de otras tecnologías que derivaron en la creación de la lavadora eléctrica, el televisor y la aspiradora.

## **Fortuna**

“En la dirección y gobierno de los negocios modernos, se precisan métodos de precisión más científicos. Sin ayuda, el pensamiento humano no puede ponderar las múltiples complejidades envueltas en el desarrollo de un “misil”, la construcción de un edificio de 40 pisos, la actuación de una empresa que fabrica cientos de productos para millones de consumidores. Miles de decisiones se precisan en la programación de los trabajos, ordenación de los suministros, dirección de las existencias, negociación con los contratistas, arrendamiento del trabajo, valoración de los productos y planificación de las posibilidades de producción. El ejecutivo se ve desbordado por tales incertidumbres así como por los gustos imprevisibles de los consumidores y la naturaleza especulativa de las previsiones económicas. Por estas razones, debe actuar siempre por presentimiento e intuición, teniendo además siempre la sospecha de que podría haber decidido más sabiamente” (Boehm, 1962).

En su número de abril de 1962 de *Fortune*, A. W. Boehm hacía un llamado desde un mundo aparentemente dominado por la complejidad, el desorden y la incertidumbre. Apelando al empleo de métodos de toma de decisiones más precisos, que a través de un control *científico*, mantuvieran a raya al presentimiento y la intuición. Métodos que pudiesen trabajar desde la complejidad, una característica que colocaba en un mismo plano el montaje de un misil y la construcción de un edificio en altura.

Este reconocimiento del edificio de altura como un escenario caracterizado principalmente por su realidad compleja, ya había sido enunciado por quien ha sido reconocido como el

padre de la cibernética: Norbert Wiener. Quien en su libro *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society* (Wiener, 1954), al explicar las limitaciones en el tamaño de las hormigas – debido a la carencia de un sistema respiratorio - ilustró esta afirmación mediante la comparación de una casa de campo con un rascacielos (Martin, 1998; p.111). Mientras la casa de campo no requiere de un sistema especializado de ventilación, el rascacielos solo puede volverse habitable una vez que se haya provisto de un sistema especializado de circulación y recambio de aire. Para Wiener, más que el tamaño entre ambas construcciones, lo que marca la diferencia es el grado de complejidad que alcanza cada una de sus formas de organización. De acuerdo a los términos esbozados por Wiener, es que una hormiga estaría más cerca de la organización de una casa de campo, que una organización compleja – como es el caso de un misil - de un rascacielos (Fig.2).

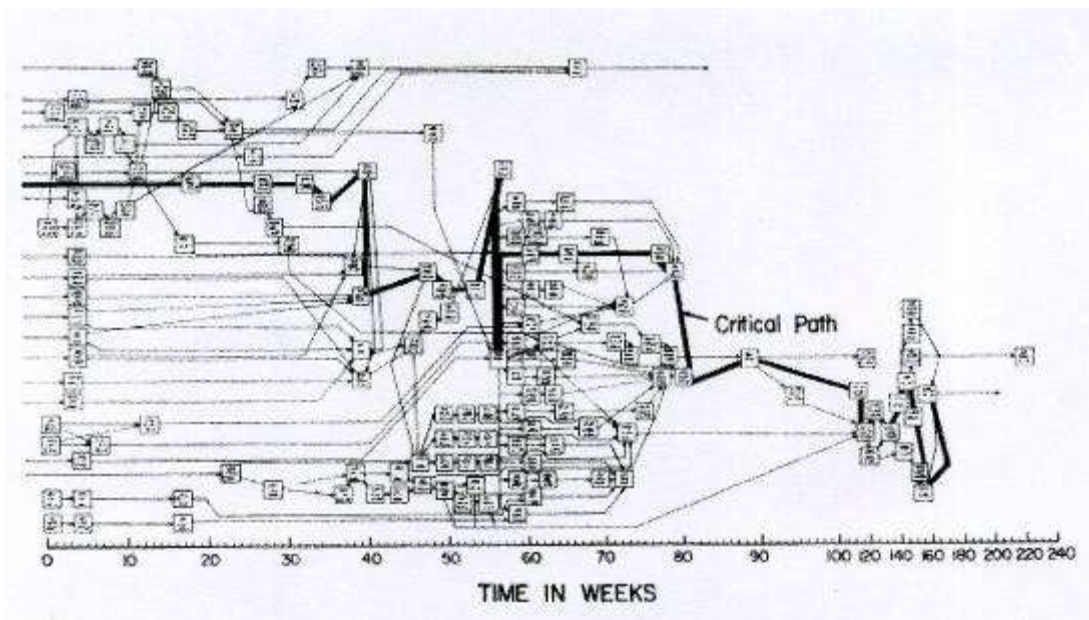


Fig.2. Sistema de plan de flujo, componente de propulsión programa de misiles Polaris.  
En: (Malcolm, Roseboom, & Clark, 1959; p.651)

### Un mapa del futuro.

Lo que ofrecía tanto el PERT como otras herramientas de *management*, era la confección de un "mapa del futuro" (Getz, 1964). Cartografía para la cual era necesaria una labor de reducción a través del trabajo sobre un modelo y una serie finita de variables. A diferencia de otros métodos inspirados en las doctrinas de Frederick Winslow Taylor – como fue el

caso de las tablas elaboradas por Henry Lawrence Gantt – el PERT descomponía las tareas requeridas para la obtención de un cierto objetivo no siguiendo un cronograma de carriles paralelos e independientes, sino que uno que conformaba una “red” de múltiples relaciones de dependencia y autonomía. El PERT se elaboraba a partir de la identificación de unos objetivos finales o metas, para los cuales era preciso la determinación de una serie de actividades o “acontecimientos” a ejecutar. Estos se representaban a través de “cajas” que podían ser llenadas por un profesional, una maquinaria, un proceso o un contratista. Cada una de estas cajas por lo tanto exhibía más que una individualidad, una función a cumplir. Las relaciones entre estas se representaban mediante flechas que indican el término de una actividad y el inicio de otra. El PERT asocia así un tiempo empleado con el término de una de estas actividades. Para lo cual, se realizan tres estimaciones de tiempo: una optimista, una pesimista y una probable. El tiempo esperado por lo tanto resultara de una combinación matemática de estos tres datos. Este universo de datos se pone en juego a través de una red que definirá no sólo la secuencia lógica de los acontecimientos, sino que además – en lo que tal vez radique su importancia – las interdependencias entre estos. El “camino crítico” por lo tanto será la secuencia de actividades que más tiempo depare. De acuerdo a esto, es que el PERT retroalimentará al modelo inicialmente presupuestado, indicando así las decisiones que deben ser tomadas con el fin de acortar los tiempos empleados o los costos involucrados.

Es así como el PERT ofreció un escenario de certidumbre donde antes todo era prueba y error. Las decisiones no sólo aparecían validadas por números, sino que al constituir un sistema interconectado que se retroalimenta continuamente, hace de la toma de decisiones un proceso que puede ajustarse a las contingencias, disminuyendo los grados de incertidumbre. La intuición, el conocimiento basado en la experiencia serán así sustituidos por valores aparentemente objetivos. Los que – cosa fundamental – podrán ser medidos y cuantificados, por medio de dos variables: tiempo y costo. La transferencia primero a la industria, a la administración pública, a la construcción y por último a la arquitectura, implicó un desplazamiento de conocimientos del cual esta última disciplina – que trabaja más bien desde el territorio de lo cualificable que lo cuantificable –

experimentará un proceso sujeto a fuertes tensiones, frente al cual se le exigirá redefinir la posición que ocupa dentro del sistema productivo<sup>1</sup>.

## Entropía

“El PERT fuerza al pensamiento lógico. Incita a los planificadores de programas a reconocer las relaciones de las partes con el todo; como consecuencia de esto, el PERT es tan natural como una herramienta de planificación en un sistema de armamento”. (Getz, 1964; p.15)

Lo que trataba de controlar el PERT – así como otros métodos de *management*, como el CPM (Critical Path Method, método del camino crítico)<sup>2</sup> – era el desorden de un mundo dominado por la contingencia y el accidente. Este objetivo era compartido por otra rama afín de la tecnología: la cibernética. Disciplina que toma su nombre del griego *kybernetes*, vocablo por el cual se designa a todo aquel que dirige un mecanismo, como puede ser quien maneja el timón en un navío (Martin, 1998; p.110).

La cibernética puede entenderse como la superación de las categorías del siglo XIX – basadas principalmente en la biología y la zoología – las cuales definían a los organismos principalmente como organizaciones jerarquizadas formadas por estructura y órganos. Para Norbert Wiener – uno de los creadores de la cibernética – la organización de máquinas y organismos tenía en común mucho más que la matriz mecánica derivada de los mecanismos de relojería del siglo XVII y XVIII, o los modelos circulatorios influenciados por las máquinas a vapor del XIX. En el siglo XX de acuerdo a Wiener, tanto organismos como máquinas pueden entenderse principalmente como sistemas de comunicación y

---

<sup>1</sup> Tal fue la propuesta de Walter Benjamín cuando señaló que: “*En vez de preguntar, “¿Cuál es la actitud de una obra ante las relaciones de producción de su tiempo?” Preferiría preguntar, “Cuál es su posición en ellos?”*” Citado en: (Scott, 2002; p.45)

<sup>2</sup> Hacia el año de 1956 la empresa americana de químicos E.I.DuPont, de Nemours Co., se enfrentó al problema de lidiar con los procesos de sus cada vez más complejos proyectos. De ahí que surgiera la necesidad de encontrar métodos que volvieran factible su programación. A esta tarea se dedicaron en 1957 Walter y Kelley, empleados de DuPont y de la Remington Rand respectivamente. Ambos diseñaron el C.P.M. o método del camino crítico, para cuyos cálculos emplearon el computador U.N.I.V.A.C. I. En 1958 Walter y Kelley pusieron a prueba el C.P.M. en la construcción de una nueva planta química en Louisville, Kentucky. La aplicación del C.P.M. hizo posible reducir las actividades necesarias para el mantenimiento preventivo de 125 a 95 horas.

control. En donde la información que constituye su materia prima se encuentra definida de acuerdo a su opuesto: la entropía.

Basándose en la segunda ley de la termodinámica - que sostiene que la totalidad de los niveles de entropía o desorden tienden probalisticamente a incrementarse en los sistemas cerrados a lo largo del tiempo. Es que Wiener señaló que, al igual que la energía, la cantidad de información de un sistema está sujeta a procesos similares de reducción y nivelación de entropía. Para Wiener todo sistema organizativo al encontrarse inmerso en medio de ambientes entrópicos, les hace frente mediante la generación de una respuesta o *output*. Mientras que el completo dominio de la entropía en un sistema marcaría su muerte, su nivelación implicaría la activación de un proceso anti-entrópico, llamado *homeostasis*. Lo que vuelve por lo tanto anti-entrópica a una organización de información – o sistema – es su capacidad de ser regulado a través de un ciclo continuo de retroalimentación de información – o *feedback* – que le permita hacer las correcciones necesarias para responder a las variaciones de información de un ambiente o *input*, a través una rectificación sobre el propio sistema o *output*.

Los sistemas de *management* compartirán así con los postulados enunciados por Wiener el diagnóstico de desenvolverse en ambientes construidos a partir de sistemas de información o datos. Los cuales deben encontrar mecanismos para superar la entropía dominante a partir de su respuesta (*output*) por medio de formas de autorregulación (*feedback*) que ayuden a enmendar el curso<sup>3</sup>. Y tal como todas las actividades son entendidas como funciones encaminadas a la obtención de un determinado fin u objetivo, Wiener cifra el destino tanto de organismos como máquinas a la resolución de un *propósito*. Es así como las decisiones en los programas de *management* van a estar medidas por equivalente sentido teleológico, siendo tres las posibles respuestas ante los efectos desestabilizadores de una contingencia: aumentar los recursos invertidos, incrementar el peligro de fallo o riesgo, o mejorar los rendimientos. Opción última que implica muchas de las veces eliminar partidas o modificar partes enteras del proyecto.

---

<sup>3</sup> “Si hay que acortar un programa, el tiempo debe comprarse con dinero, con riesgo o removiendo algunas características”. (Alsaker, 1964; p.76)



## **Sistemas cerrados, mundos cerrados**

“Un sistema de dirección está compuesto de equipo, conocimientos, procedimientos, y técnicas, cuyo conjunto constituye un instrumento de organización y control. Así como el equipo, manuales de adiestramiento, personal capacitado, instalaciones, etc., son partes esenciales de un sistema de defensa, todas estas cosas forman igualmente parte de un sistema de dirección”. (Getz, 1964; p.17)

“La cibernética no es tanto una disciplina científica tradicional, sino la convergencia de técnicas de la ingeniería, ideas científicas y principios filosóficos bajo un discurso común que posibilitó la discusión y el análisis de máquinas artificiales, organismos biológicos, y organizaciones sociales como equivalentes sistemas de control y comunicación, bajo un único conjunto de principios”. (Bousquet, 2008; p.81)

Tal como lo señalara Reinhold Martin (Martin, 1998; p.112), uno de los conceptos que modifica radicalmente las ideas de Wiener, fue la concepción tradicional que se tenía de *organización*. La cual desde el siglo diecinueve descansaba sobre la idea de una estructura jerárquica de subordinación de unas partes en un todo. Para Wiener una organización – llámese aquí máquina u organismo - es un sistema de información que auto-regula sus partes, respondiendo todas estas a los flujos de datos que se transmiten en todos los sentidos. Esta auto-regulación – o *feedback* – implica la existencia de un sistema de comunicación altamente eficiente entre cada una de las partes del sistema. Sin embargo, si bien la inmediatez de la respuesta a un medio entrópico hace variar constantemente las jerarquías al interior del sistema, este siempre mantiene su condición de sistema cerrado. En esto se apoya Reinhold Martin (Martin, 1998; p.113), cuando señala que en las organizaciones de información planteadas por Wiener, las categorías de “interior” y “exterior” pierden su sentido. Mientras que a partir de la idea de cuerpo decimonónica, se deducía un interior que albergaba una organización jerárquica de órganos. En un sistema de información - al estar cada parte conectada a todas las demás en la forma de una red imbricada de relaciones “de ida y vuelta”, el mismo ambiente exterior es incluido al sistema a través del mecanismo de autorregulación o *feedback*. Es así que la definición de cualquier grado de interioridad en un sistema cerrado de información, se vuelve un hecho de límites altamente difusos.

Esta pérdida tanto de una jerarquía vertical – de arriba hacia abajo – propia de los sistemas tayloristas de organización, así como el carácter cerrado de todos los sistemas de información, va a tener necesariamente consecuencias en el ámbito de la construcción y la arquitectura, a través de la transferencia de estas ideas por medio de la adopción de diversas herramientas organizacionales y de *management* derivadas de la industria militar.

Si bien la fragmentación jerárquica de las tareas van a encontrar en Taylor a su principal ideólogo y en Ford su más célebre promotor, no va a ser hasta llegada la Segunda Guerra Mundial en que estas alcanzarán su pleno apogeo. Este será el sistema de organización adoptado por la aviación norteamericana para coordinar un proceso de tanta complejidad como fue la planificación y producción de los bombardeos. Este pensamiento de guerra, dominado por una estricta verticalidad castrense, junto a una atomización de las labores a ejecutar – en una serie de “cajas” llenadas por departamentos responsables de un número finito de tareas – va a ser implementado no sólo por sectores de la industria, sino que también por oficinas de arquitectura. No es trivial que haya sido una oficina como Skidmore, Owings and Merrill – responsable de gran parte de las torres más emblemáticas construidas durante la Guerra Fría – una de las pioneras en transferir estas herramientas de organización al interior del despacho del arquitecto. Un lugar hasta ese momento, había estado dominado casi exclusivamente en el modelo del *atelier* del artista.

SOM mantuvo conexiones muy fuertes con el Ejército norteamericano, con el cual colaboró en importantes proyectos durante la Segunda Guerra Mundial. Siendo el de mayor relevancia para la oficina, el correspondiente al diseño de la ciudad de Oak Ridge en Tennessee, conocida también como “*Atom City*” (*Atom City*, 1945). Esta ciudad de 75.000 habitantes, estaba ideada para albergar a los trabajadores, científicos e ingenieros que trabajaban en el Proyecto Manhattan. Construida en secreto, esta ciudad se levantó de la nada entre el mes de noviembre de 1942 y el año de 1945. Para cumplir con los plazos, SOM tuvo que adaptar su estructura de trabajo a los frenéticos trabajos de construcción de Oak Ridge. El empleo masivo de componentes prefabricados, así como la elección de una organización de edificación aislada - que anticipó de alguna forma a las posteriores Levittowns y que estuvo al servicio de una mayor subdivisión del trabajo – fueron todas estrategias para cumplir con el apretado calendario fijado por el Ejército. Al concluir la

guerra, SOM no sólo no abandonaría las lecciones aprendidas a raíz de su experiencia en Oak Ridge, sino que las haría propias, profundizándolas (Figs. 3 y 4)

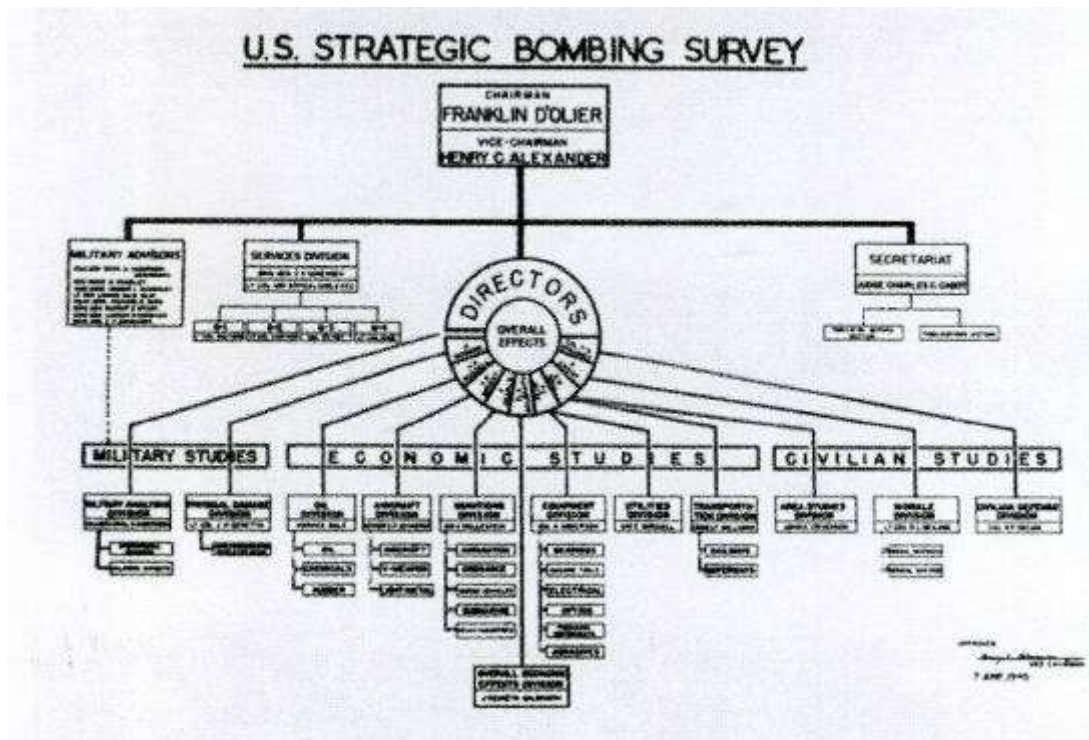


Fig. 3. Organigramma, U.S. Strategic Bombing Survey (USSBS). Fuente: U.S. Strategic Bombing Survey, *Overall Report (European War)*, 30 de septiembre 1945, reproducido con una introducción de David MacIsaac (Nueva York; Garland, 1976). Publicado en: (Galison, 2001; p.9)

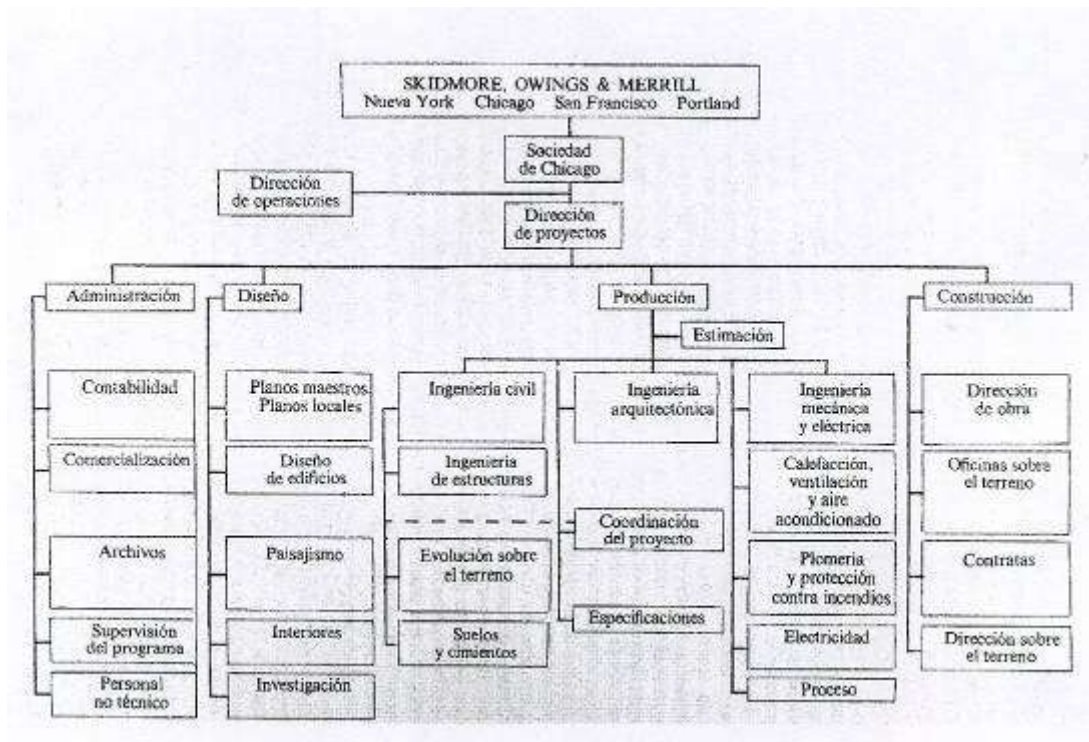


Fig.4: Esquema organizativo del estudio de Skidmore, Owings y Merrill, 1957. En: (Boyle, 1984; p.283)

Después de SOM, el despacho del arquitecto se descompuso en una serie de “cajas” subordinadas a un directorio. La subdivisión en departamentos – administración, diseño, producción y construcción – tendrá su consecuencia en la misma concepción que el equipo tendrá del edificio. El cual, se fragmentará en una serie de funciones compartimentadas, una serie de “cajas negras”, de las cuales se conservan características cuantitativas como son la determinación de unas medidas de cabida y una función genérica demostrada por índices de rendimiento o *performance*. La concepción de la torre de la Guerra Fría – tal vez el legado de mayor impacto de la labor de SOM – se entenderá en similar clave: como un organismo complejo, cuyos componentes pueden ser deducidos a funciones específicas. Sin embargo este sistema organizacional a diferencia de los generados a fines de los cincuenta, aún conservará una marcada jerarquía vertical, de “arriba hacia abajo”. En la organización de la producción de los bombardeos por la fuerza aérea norteamericana, así como en la estructura de trabajo de SOM, siempre será necesaria la presencia de un director a la cabeza de cada departamento, quien debe responder a un superior. Quien en último término debe estar sujeto a las decisiones tomadas por un

directorio, personificado en la figura de una persona o un grupo que son quienes poseen la "visión" o idea del total del proyecto.

Con la incorporación de los sistemas de *management* tales como el PERT o el CPM, la subdivisión del trabajo se radicalizó. Si antes la labor era representada por un departamento o un grupo de profesionales y contratistas, ahora el trabajo devendrá en mera *actividad*. Tanto ingenieros, arquitectos, contratistas, como también maquinarias, materiales y burocracia quedarán emplazados en un mismo plano de jerarquía. Quedando orientados únicamente a la conclusión de una determinada función en pos de la obtención de un objetivo. La relevancia de las actividades, más que tener una jerarquía a priori, mantendrán una importancia relativa, medible en la cantidad de conexiones con el total del sistema – o sea, en volúmenes de información – traducidos en el tiempo y recursos que cada una de estas actividades demanda. La mirada se pondrá de esta forma, en aquellos puntos conflictivos proclives a generar "*cuellos de botella*". Donde el tiempo gastado supere las "holguras" del plan inicial. El sistema se retroalimentará frente a cada una de estas contingencias, reordenándose, posponiendo o dejando de lado todas aquellas actividades que exigen más tiempo y recursos. La misma autorregulación o *feedback*, responderá al ambiente entrópico en donde se trabaja, a partir de las propias decisiones necesarias para que cada una de las actividades lleguen a completarse. El arquitecto quedará fijado al interior del total del programa, primero que nada, como aquel que entrega el primer *input* al sistema – el anteproyecto – el cual deberá dar cuenta en cada una de las etapas de ejecución a las respuestas o *feedback* que las partes del programa le exigieren. Modificándose siempre en función de la obtención de un único propósito – el término del proyecto – medido más que en tanto a su cualidad, a sus valores de *tiempo estimado* / *tiempo empleado* y *recursos previstos* / *recursos gastados*.

Los éxitos alcanzados por el programa Polaris, así como los obtenidos por la empresa DuPont, serán el mejor argumento para la adopción de estas herramientas de organización en la construcción de organismos altamente complejos como son los edificios en altura. La torre a partir de los sesenta abandonará tanto en su diseño y construcción el esquema organicista decimonónico, tan bien representado en las ideas de Louis Sullivan en su conferencia de 1896 *The Tall Office Building Artistically Considered* (Sullivan, 1947). Más que un organismo – un cuerpo con órganos – la torre de la década de los sesenta se

concebirá al menos en cuanto a su organización, como un sistema super-especializado, construido primordialmente a partir de decisiones tomadas a partir de una serie de datos. Una información siempre mensurable, en términos de tiempo y costos.

La traducción de muchas de las decisiones adoptadas en la construcción de la torre, no solo le darán un criterio mensurable a una actividad principalmente cualitativa como es la arquitectura. Sino que además, este proceso de objetivación repercutirá en la misma concepción de la torre como un objeto ensimismado. Un sistema cerrado, hecho de variables cuantificables, que ofrece resistencia a un ambiente hostil en cuanto dominio de la entropía. Ante los centros históricos o las utopías de antes de la guerra, la torre se elevará como un componente flexible, al interior de una ciudad que se auto-regula por los mecanismos de retroalimentación y corrección libre mercadista.

### **Finito, manejable, computable**

*"¿Dónde están tus datos? Dame algo que pueda poner en la computadora. No me des tu poesía"*

(Robert McNamara al ser informado por un asesor de la Casa Blanca que la guerra de Vietnam estaba condenada al fracaso) (Bousquet, 2008; p.77)

La necesidad de manejar grandes cantidades de datos en los modelos organizacionales, hizo necesario el recurrir a la ayuda de computadoras para la generación de los cálculos. Para esto, fue necesario traducir a datos computables las variables que entraban en juego en cada uno de los problemas a resolver. En una operación que privilegiaba los formalismos abstractos por sobre el conocimiento experiencial y situado (Bousquet, 2008; p.82). El mismo hecho de tener que trabajar sobre sistemas - mundo cerrados, implicó la comprensión de la realidad como un escenario finito, administrable y computable, posible de predecir y controlar. Todo lo que no era posible de llevar a números, no podía ser manipulado ni adoptar la forma de una respuesta cuantificable. Esta sería la base para los equipos de *Operations Research*, de los cuales se derivarían las herramientas de *management* como el PERT y el CPM. Es así como en los albores de los sesenta, los sistemas organizacionales fortalecidos por las matemáticas, parecieron ofrecer el camino más "científico" o correcto frente a un problema (Bousquet, 2008; p.90).

De esta forma, la torre en los sesenta además de ser concebida como un sistema cerrado, para hacerla matemáticamente manejable deberá ser traducida necesariamente a valores mensurables y cuantificables. Esta concepción de un escenario complejo como es la construcción de la torre – una tecnología de la Guerra Fría – será masificada ampliamente a través del mundo, no estando Latinoamérica exenta de su influencia. La región en aquellos años jugó un papel importante dentro de las políticas de Kennedy de lucha contra el comunismo, las cuales hallaron su formalización en la creación de los Cuerpos de Paz y principalmente en la firma en marzo de 1961 de la Alianza por el Progreso. En el caso de países del cono sur que a mediados de los sesenta se hallaban alineados con el bloque occidental - como fue el caso de Chile (Correa Sutil, Figueroa Garavagno, Jocelyn-Holt Letelier, Rolle Cruz, & Vicuña Urrutia, 2001) - esto se tradujo en la adscripción a determinados acuerdos comerciales que implicaron diversas transferencias tecnológicas. Dentro de las cuales se debe destacar la activa colaboración del M.I.T. con la Universidad de Chile con el fin de potenciar el uso de computadoras<sup>4</sup>. Estas no sólo se emplearon en tareas propias de la ingeniería, sino que se incorporaron a la misma administración del Estado, en una tendencia que gozó de una transversalidad que iba más allá de las ideologías políticas. Tal fue el caso de la conocida colaboración del gurú de la cibernética Stafford Beer con el presidente socialista Salvador Allende a inicios de los setenta para la generación de un sistema de comunicaciones que pudiese manejar situaciones de crisis (Bechler, 2002).

---

<sup>4</sup> En el mes de junio de 1967 se desarrolló en Santiago el Simposio Interamericano sobre el uso de computadores en la ingeniería civil, iniciativa organizada por el Departamento de Obras Civiles de la Universidad de Chile en colaboración con el Departamento de Ingeniería Civil del M.I.T., una actividad que se encontraba dentro del marco del Programa Interamericano de Ingeniería Civil (IAP) patrocinado por la facultad de Boston. El primer computador llegó a Chile a mediados de los años cincuenta y fue puesto al servicio de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Corresponía a un modelo ER-56 Standard Electric Lorenz. En 1967 arribó a esa misma facultad el computador modelo IBM 360/30, primero en usar micro-transistores en vez de tubos al vacío. El equipo una vez instalado, fue inaugurado en una ceremonia llevada a cabo en enero de 1967 y que tuvo entre sus asistentes al presidente demócrata Eduardo Frei Montalva. (Villalobos, 1989)

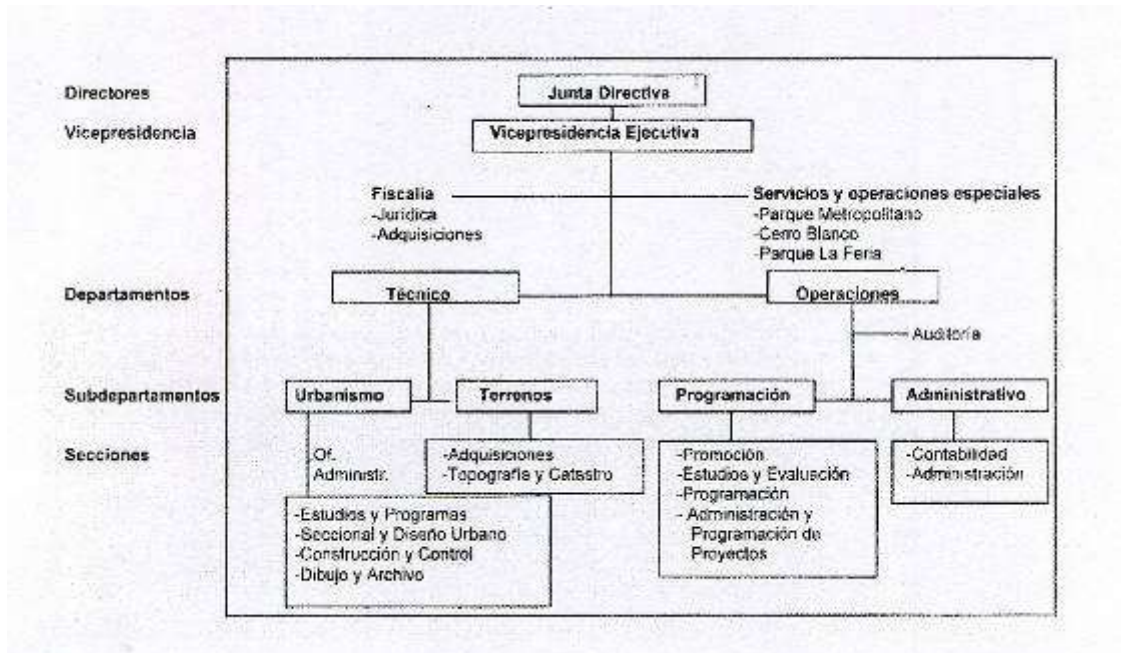


Fig. 5: Organigrama de la CORMU. En: (Raposo M., Valencia P., & Raposo Q., 2005; p.104)

Pero la colaboración entre las herramientas de *management* asistidas por computador, fue más intensa en las experiencias llevadas a cabo en la segunda mitad de los sesenta por la Corporación de Mejoramiento Urbano (CORMU). Esta organización gubernamental propulsó una serie de iniciativas tendientes a dar solución al problema de la vivienda y por otra parte ejercer una fuerte intervención sobre deteriorados sectores de las ciudades chilenas. La torre fue una de las tipologías manejadas por los profesionales de la CORMU, artefacto que fue el protagonista de muchos de sus planes de Renovaciones Urbanas.

La CORMU trató de hacer del problema de la vivienda un asunto abarcable a partir de la aplicación de lógicas de proyecto tendientes a la racionalización de los procesos. El empleo de prefabricación parcial, así como amplio despliegue de maquinarias, intentó volver la construcción de torres, un asunto lógico y objetivo. No es casual que en el esquema de organización de la CORMU (Fig. 5), el departamento de construcción haya estado emparejado con el de control. Función que en el caso específico de la CORMU incluyó el empleo de una serie de herramientas de *management*, tal como el CPM. El cual ayudó al control de uno de los proyectos de Remodelación Urbana más emblemáticos de la CORMU, como fue la Remodelación San Borja (Fig.6). Proyecto que consistió en la construcción de 30 torres, las cuales fueron controladas por medio del empleo del CPM. Las variables a



manejar fueron: el costo en cuotas de ahorro, el tiempo de duración, el potencial empleado expresado en hombres / días totales, así como la cubicación en cantidad de obra para cada actividad. Para el control de las obras, se recibió el apoyo de ordenadores. De hecho, el mismo sistema incluía el nombre del computador con que se realizaron los cálculos: "PCS-IBM/360"



Fig. 6: Remodelación San Borja y placa y torre del secretariado de la sede de la UNCTAD III en construcción.  
Fuente: Revista AUCA (1972), N°22.

La utilización de este sistema aseguraba no sólo una completa coordinación de cada uno de los equipos de arquitectos y empresas constructoras encargadas de las obras, sino que también permitió la inclusión de la contingencia como elemento auto-regulador de todo el sistema. Es así como el año de 1971 ante la designación de Santiago como sede del tercer encuentro de la U.N.C.T.A.D. a celebrarse a inicios de 1972, es que se estudió la posibilidad de transformar una de las torres habitacionales – cuyos trabajos se hallaban en la etapa de fundaciones – en la que sería la torre del secretariado. La torre así entendida, más allá de un sistema hecho de actividades mensurables, cuantificadas en cuanto a tiempo requerido como a recursos, se mostró además como un organismo eficiente y flexible. Los plazos se cumplieron - y al igual que en el programa Polaris - el gobierno de la Unidad Popular tuvo que apelar también al patriotismo de los actores detrás del proyecto, haciendo que mucha de la mano de obra utilizada fuese de carácter voluntario. Al frente de las obras destacaba un cartel, que señalaba los días gastados y el tiempo restante. La torre como un sistema cerrado, reordenaba sus piezas ante un ambiente dominado por la contingencia.

## **Hiperreal**

“Cuando la administración Nixon tomó el poder en 1969, todos los datos sobre Vietnam del Norte y los Estados Unidos fueron introducidos en la computadora del Pentágono – la población, el producto nacional bruto, la capacidad manufacturera, el número de tanques, barcos y aviones, el tamaño de las fuerzas armadas, y cosas semejantes. Luego el computador fue interrogado: “¿Cuándo vamos a ganar?” Solo tomó un momento dar la respuesta: “¡Usted ganó en 1964!”

(Coronel Harry Summers) (Bousquet, 2008; p.98)

El año de 1961 Robert McNamara era elegido como Secretario de Defensa del gobierno de Kennedy, marcando un triunfo para el grupo de profesionales detrás del programa RAND, quienes estaban transformando la manera de concebir la guerra moderna. McNamara, que se había destacado durante la Segunda Guerra Mundial por su trabajo como analista en la Statistical Control Office, había transferido muchas de las herramientas en el campo del Operation Research a su posterior cargo como presidente de la Ford Motors Company.

Con McNamara a cargo de defensa, las herramientas del *management* van a remover la antigua administración de la guerra basadas en la existencia de un Comando. Un equipo de altos oficiales que basados en un amplio conocimiento experiencial y en el instinto del soldado toman las decisiones. Este fue reemplazado por el concepto de Comando-Control, equipo formado principalmente por técnicos, quienes toman decisiones desde el análisis de datos. De esta forma el escenario bélico fue traducido a una serie de índices mensurables, haciendo de la toma de decisiones un proceso objetivable y lo que es más importante, predecible. Vietnam surgió entonces como el mejor terreno de aplicación de tales herramientas de control de la incertidumbre.

Dentro de los programas implementados en Vietnam, figuraban los dieciocho índices del Hamlet Evaluation System o HES (sistema de evaluación de aldeas), que estimaba el progreso de la pacificación de un total de 2.300 pueblos y casi 13.000 aldeas del sur de Vietnam, las cuales se clasificaron a partir de sus grados de seguridad, del grado A al E. También se encontraban los índices del Measurement of Progress, de acuerdo al cual y a partir de informes mensuales comunicados mediante diapositivas, se mostraban las *"tendencias claras de las fuerzas opositoras, esfuerzos de las fuerzas amigas en acciones esporádicas..., zonas de base enemiga neutralizadas...y el grado de control gubernamental de carreteras, población, etc."* (Engelhardt, 1995; p.331-332). El propio McNamara ya en 1962 había respaldado la planificación a partir del PPBS (Planning, Programming and Budgeting System, sistema de planificación, programación y presupuesto), el cual establecía como principales criterios de decisión en un conflicto, las ecuaciones de costo-beneficio y costo-efectividad. Volviendo así controlables el que es quizás el ambiente más claramente entrópico, como es el escenario de combate. Un hecho que a McNamara - junto con hacer de él una persona no grata al interior de los ambientes castrenses tradicionales - le valió el recibir el apodo de *"human IBM machine"* (hombre-máquina de la IBM).

Al igual que la guerra pensada y llevada a cabo por McNamara - quien basó la posibilidad de una victoria en la certidumbre de las herramientas de *management* - la torre en los sesenta fue administrada desde un enfoque, en que se le representó como una realidad fragmentada, construída a partir de compartimentos altamente especializados, cuyas relaciones se daban a partir de la comunicación de hechos posibles a ser traducidos a

valores objetizables. Datos todos, para los que solo cabía el análisis a partir de los mismos criterios desde donde estos eran recogidos, es decir aquellos que podían adecuarse a las ecuaciones de costos-tiempo y costos-recursos. En una concepción que hizo de la torre y de gran parte de la arquitectura corporativa de los sesenta, un universo cerrado de referencias. Un mundo de sistemas cerrados, anti-entrópicos, que a través del control aparente de las incertidumbres propias de obras - que trabajan más bien en el terreno de lo cualificable que lo cuantificable – hicieron de la construcción de las torres un simulacro de realidad. Un mundo que por momentos se volvió más real que la propia realidad, y que tal como la tecno-guerra llevada a cabo por McNamara, se estrelló con la contingencia propia de la ciudad en un caso, y en la jungla en el otro.

### **Una tecnología siempre incompleta.**

“Los Estados Unidos tienen una estrategia basada en las aritméticas. Ellos le preguntan a los computadores, suman y restan, obtienen raíces cuadradas, y luego entran en acción. Pero la estrategia aritmética no funciona aquí. Si lo hiciera, ya nos hubieran exterminado con sus aviones”.

(Vo Nguyen Giap, General del Ejército Norvietnamita) (Bousquet, 2008; p.97)

“(...) quizás sea conveniente añadir que CPM/PERT, como todas las técnicas, no solventa problemas o situaciones difíciles. Una empresa mal organizada, un arquitecto confuso, continuarán siéndolo con el uso del PERT/CPM tanto como antes. Quizás, sin embargo, puedan darse cuenta de su debilidad”. (Martin W. R., 1969; p.1)

Vietnam se perdió a pesar de la apabullante tecnología desplegada por el ejército norteamericano. La torre a finales de los sesenta, caerá en el descrédito siendo señalada como reflejo de una sociedad alienada, alimentando muchas de las corrientes contraculturales de fines de la década. En un proceso del cual la propia disciplina no saldrá indemne. Del control de cada una de las decisiones de una obra, el arquitecto pasará a ocupar una más de las partículas que dan forma a las imbricadas redes del mundo cerrado del *management*. Y lo que será quizás más importante para ella, los criterios por los cuales se escogen las decisiones en aquel escenario complejo como es la construcción de una torre, serán medidos en términos cuantificables de tiempo y recursos. Desplazando así

la cualidad de la obra, a aquel terreno incómodo donde fueron relegados tanto la intuición y el conocimiento nacido de la experiencia y la situación.

Vietnam, al igual que mayo del 68 marcará un decisivo antes y después (Martin R., 2006). Un momento en que la tecnología entendida como un sistema cerrado de control para todo lo que es desordenado y entrópico en el mundo, entrará en crisis. En crisis o en al menos en la demarcación de un límite. Un límite a partir del cual, la tecnología aparecerá siempre como incompleta, a la espera de ser llenada por la contingencia, el error, el fallo, el accidente. Una era de sistemas abiertos más que cerrados, en donde la contingencia adquirirá un valor performativo, más que un recaudo más o menos de recursos. La arquitectura de la torre, hacía así su entrada en su propia jungla

## Referencias

Alsaker, E. T. (1964). La técnica básica: análisis de la red. En G. N. Stilian, *PERT: un nuevo instrumento de planificación y control*. Bilbao: Ediciones Deusto.

Atom City. (Octubre de 1945). *The Architectural Forum*, 102-116.

Bechler, R. (7 de Noviembre de 2002). *Stafford Beer: the man who could have run the world*. Recuperado el 10 de Enero de 2011, de openDemocracy: [www.openDemocracy.net](http://www.openDemocracy.net)

Boehm, A. W. (Abril de 1962). *Fortune*, 128.

Bousquet, A. (2008). Cyberneticizing the American war machine: science and computers in the Cold War. *Cold War History*, 8 (1), 77-102.

Boyle, B. M. (1984). El ejercicio de la arquitectura en América, 1865-1965. Ideal y realidad. En S. Kostof, *El arquitecto. Historia de una profesión*. (págs. 265-296). Madrid: Cátedra.

Codier, E. O. (1964). Principios fundamentales y aplicaciones del PERT. En G. R. Stilian, *PERT: un nuevo instrumento de planificación y control* (págs. 67-68). Bilbao: Ediciones Deusto.

Correa Sutil, S., Figueroa Garavagno, C., Jocelyn-Holt Letelier, A., Rolle Cruz, C., & Vicuña Urrutia, M. (2001). *Historia del siglo XX chileno*. Santiago de Chile: Editorial Sudamericana.

Donald, M. G. (1964). Nuevos instrumentos en el desarrollo de la tecnología de la dirección. En G. N. Stilian, *Pert: un nuevo instrumento de planificación y control*. Bilbao: Ediciones Deusto.

Engelhardt, T. (1995). *El fin de la cultura de la victoria. Estados Unidos, la Guerra Fría y el desencanto de una generación*. Barcelona: Editorial Paidós.

Galison, P. (1994). The Ontology of the Enemy: Norbert Wiener and the Cybernetic Vision. *Critical Inquiry*, 21 (1), 228-266.

Galison, P. (2001). War against the Center. *Grey Room* (4), 5-33.

Getz, C. W. (1964). Visión general del PERT. En G. N. Stilian, *PERT: un nuevo instrumento de planificación y control* (pág. 13). Bilbao: Ediciones Deusto.

Kargon, R., & Molella, A. (2004). The City as Communications Net: Norbert Wiener, the Atomic Bomb, and Urban Dispersal. *Technology and Culture*, 45 (4), 764-777.

Malcolm, D. G., Roseboom, J. H., & Clark, C. E. (1959). Application of a Technique for Research and Development Program Evaluation. *Operations Research*, 7(5), 646-669.

Martin, R. (2006). The Last War: Architecture and Postmodernism, Again. *New German Critique* (99), 63-82.

Martin, R. (1998). The Organizational Complex: Cybernetics, Space, Discourse. *Assemblage* (37), 102-127.

Martin, W. R. (1969). *Aplicación de las técnicas PERT/CPM a la planificación y control de la construcción*. Madrid: Editorial Blume.

Raposo M., A., Valencia P., M., & Raposo Q., G. (2005). *La interpretación de la obra arquitectónica y proyecciones de la política en el espacio habitacional urbano. Memorias e historia de las realizaciones habitacionales de la Corporación de Mejoramiento Urbano. Santiago, 1966-1976*. Santiago de Chile: Universidad Central de Chile. Facultad de

Arquitectura, Urbanismo y Paisaje. Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje.

Scott, F. D. (2002). On Architecture under Capitalism. *Grey Room* (6), 44-65.

Sullivan, L. H. (1947). *Kindergarten Chats (revised 1918) and Other Writings*. Nueva York: Witterborn, Schultz, Inc.

Veiga, F., Da Cal, E. U., & Duarte, A. (2006). *La paz simulada. Una historia de la Guerra Fría*. Madrid: Alianza Editorial.

Villalobos, S. (1989). *Historia de la Ingeniería en Chile*. Santiago de Chile: Instituto de Ingenieros de Chile, Ediciones Pedagógicas Chilenas S.A.

Wiener, N. (1954). *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*. Nueva York: Doubleday.

Wyndham, M. D. (1963). The Polaris. *Technology and Culture*, 4 (4), 478-489.

HP-5

**LAS RUINAS DE SAN PEDRO: UN MODELO DE GESTIÓN  
DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO**

Civitillo, Francisco  
La Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
fcivitillo@yahoo.com

La presente ponencia está enmarcada dentro del evento "TRIENAL DE INVESTIGACIÓN FAU 2011" de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, y pretende dar una visión de la gestión del patrimonio construido basado en una experiencia que la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia en conjunto con la Corporación de Desarrollo de la Región Zuliana (CORPOZULIA) desarrollaron desde el año 2004, como parte de un proyecto de extensión que permitía rescatar los valores sociales, económicos y culturales de la región sur del lago de Maracaibo. El proyecto de extensión en el cual se enmarca el presente trabajo se denomina "Las Ruinas de San Pedro y su puesta en valor para uso turístico", y en él se desarrollaron tres líneas de investigación, la primera la investigación histórica - arquitectónica, la segunda la investigación constructiva - arqueológica, y la tercera la investigación turística. Teniendo como resultado cada una de ella documentos que permitían la viabilidad tanto económica como social y cultural del proyecto. En ese sentido, de la investigación histórica resultó el Expediente Arquitectónico - Histórico que permitía la Declaratoria de Las Ruinas de San Pedro como Bien Patrimonial Nacional. De la investigación Constructiva - Arqueológica se derivó el proyecto de Rehabilitación de las ruinas contenido de un informe técnico constructivo y arqueológico así como de las especificaciones técnico-constructivas a fin de llevar a cabo la preservación del bien como patrimonio construido. Y como investigación Turística resultó el proyecto de Puesta en Valor Turística con la finalidad de generar las potencialidades de las Ruinas de San Pedro como atractivo turístico dentro de la red turística del estado y la nación.

**CONSIDERACIONES HISTÓRICAS**

En la actualidad lo que se conoce como *Ruinas de San Pedro*, antiguamente se denominaba Iglesia de San Pedro del Curato del Valle de San Pedro y Santa María. Su nombre debe su origen a la invocación de San Pedro Apóstol. Las Ruinas de San Pedro se encuentran ubicadas



en el Municipio Sucre del estado Zulia. El Municipio Sucre se encuentra ubicado en el Sur del Lago de Maracaibo, al igual que los Municipios Francisco Javier Pulgar, Colón, Catatumbo y Jesús María Semprúm, específicamente en la zona Sur- Este del estado Zulia. El estudio del proceso histórico que se desarrolla en esta micro-región debe considerar con particular interés sus características geográficas; en momentos en que la capacidad del hombre para transformar el medio ambiente estaba restringida por el escaso desarrollo de la tecnología, las barreras naturales constituían limitaciones determinantes en la organización y caracterización de la sociedad. Esta zona actualmente se encuentra ubicada en la parroquia Heras del municipio Sucre al sur del estado Zulia. La micro-región histórica ocupaba el espacio que corre desde el piedemonte andino hasta el lago de Maracaibo, entre los ríos Frío y Torondoy (ver Gráfico N° 01). Es zona boscosa, húmeda y cálida, con 1.200 mm al año promedio de lluvias. De relieve predominantemente plano, formado por valles y sabanas. Su red hidrográfica afluyente del lago de Maracaibo es abundante y torrentosa. Presenta un paisaje cenagoso y anegadizo por el escaso drenaje de los ríos, y de tupidos manglares. Suelos aptos para cultivos cuya vegetación en su zona costera es de bosque seco tropical. La población originaria establecida en el sureste del lago de Maracaibo tiene una antigüedad aproximada de 12.000 años antes de Cristo. Las aldeas, para el momento del contacto con los europeos, poseían modos de vida vegecultor y semicultor propios de la formación económico social tribal de la cuenca del lago, practicantes del trueque con otros pueblos de tierra y de agua de las parcialidades bobures, pemones, tucaníes, torondoyes, mucumpúas, chiruríes, pocoés y mucujepes. A través de las relaciones de complementariedad con otras comunidades de la Cuenca completaban la dieta básica y obtenían otros recursos necesarios (sal, pescado, materia prima) para su subsistencia. Estaban organizados por relaciones matrilineales, eran aguerridos y politeístas; según los primeros conquistadores españoles "hablaban con el diablo". Su alta densidad demográfica fue diezmada severamente por la violencia y epidemias hispánicas durante el siglo XVI. El fraguado de la sociedad hispánica (Siglos XVI-XVIII), se inició con el arribo de los Welsar a Maracaibo, estableciéndose San Pedro como puerto de la región gibraltareña, función que mantuvo desde mediados del siglo XVI hasta el XVII, dado lo adecuado del espacio y la ubicación en un área de convergencia de rutas terrestres-fluvio-lacustre. La fecundidad de sus tierras atrajo pobladores y propició la creación de estancias de pan de coger, productoras del exquisito cacao y de cría de ganado. Esta actividad que respondió a la alta demanda de los puertos caribeños y europeos, constituyó el eje de la economía y de la sociedad en la micro-región en los siglos XVI y XVII. Al

punto de que el cacao fue utilizado como moneda en las operaciones mercantiles, por la escasez de circulante. Requirió el aumento de la fuerza laboral y como la indígena estaba diezmada se intensificó la trata negrera y con ella el arraigo de la población africana y su cultura en el valle de San Pedro y Santa María. A fines del siglo XVIII y en las tres primeras décadas del siglo XIX es posible considerar la importancia de la iglesia de San Pedro entendida como un espacio público que propiciaba el encuentro de los habitantes de diversos sectores sociales, era el escenario donde se ventilaban los asuntos personales, religiosos, civiles y económicos en busca de repuestas para solventar las necesidades cotidianas de la comunidad. En este sentido, la iglesia trasciende su carácter meramente arquitectónico y se interpreta como un centro social donde se expresan los sentimientos localistas, afianzados por la protección divina del santo patrono. Es innegable la importancia de esta iglesia de San Pedro como zona de refugio para una población azotada por inundaciones, epidemias y demás apremios de una sociedad mayoritariamente pobre asolada por los apremios básicos de la subsistencia. Para los propietarios el culto religioso constituía un consuelo personal ante la pérdida de cosechas, escasez de mano de obra y olvidos de la capital maracaibera; a su vez, propiciaba mecanismos de control social para mantener en cintura a los negros cuyas costumbres "relajadas" mantenían en zozobra a los más "notables" de la sociedad. De allí que la iglesia de San Pedro se constituyera en una especie de núcleo generador de la identidad de una amplia micro-región fundamentada en una singular población negra. No es de extrañar que al ser abandonado el templo por la institución católica la población originaria lo ocupara eventualmente para realizar sus cultos ancestrales y manifestaciones culturales propias. La creencia generalizada de que en San Pedro se adoraba a "age" al son de los tambores del chimbanguele debe ser entendido como continuidad de un proceso que se había iniciado en las iglesias de paja y enea construidas al penetrar los exploradores hispanos en tierras de los indios bobures. La iglesia de San Pedro entendida como escenario de un espacio público de la localidad cobraba mayor importancia en la medida que las instituciones republicanas comenzaban a penetrar estos espacios rurales. Sin embargo, a dos décadas de iniciado este proceso la micro-región se vio afectada por continuas inundaciones, epidemias de paludismos y pérdidas de mercados de la producción cacaotera. El deterioro de la iglesia de San Pedro fue acompañado por los cambios en la economía tradicional del valle de San Pedro y Santa María. Varios factores se conjugaron en la decadencia de este curato; además de los climáticos antes mencionados se agregaban la insalubridad y epidemias de paludismo que comenzaron a afectar a la población de la zona. En consecuencia, muchas

haciendas de cacao abandonadas se “enmontaban” por la escasez de mano de obra y pérdida de los mercados de este producto por la competencia internacional y el auge de la economía cafetalera. La sociedad del valle de San Pedro y Santa María se vio reforzada por las migraciones de poblaciones vecinas, fundamentalmente de esclavos prófugos y jornaleros que escapan de los desiguales contratos o de la justicia. Una vez más este valle se constituía en zona de refugio y encuentro de comunidades de origen africano quienes fortalecieron sus elementos identitarios al reproducir desde finales del siglo XIX prácticas ancestrales en el recinto de la abandonada iglesia de San Pedro. La edificación que había cumplido con el importante rol de cristianización y ahora se constituían en escenario generador de la cultura afrolacustre de una comunidad que se distingue aún hoy por poseer una cultura propia.

### **CONSIDERACIONES ARQUITECTONICAS**

El proyectista de esta obra es anónimo, al igual que casi todas las obras arquitectónicas de carácter religioso pertenecientes al período colonial venezolano. Sin embargo se conoce, a través de los documentos relativos a la visita pastoral realizada por el Obispo Martí en el año de 1774, que su “Mayordomo Interino”, es decir, el responsable de la obra, fue el Franciscano Italiano Don Juan de Paulis. Un mulato de más de 60 años de nombre Pedro José Suárez es mencionado como “oficial de albañil” (Martí, 1969: t4, 73-74). La iglesia de San Pedro, hoy en ruinas, presenta características arquitectónicas de la etapa prebarroca, aun cuando su fecha de construcción corresponde a finales del siglo XVIII, esto se explica si se considera que esto no es una norma rígida en el caso de Venezuela, sobre esta particularidad Gasparini refiere “...Muchas veces la poca disponibilidad de medios económicos obligó a una expresión de austeridad que no siempre guarda relación con el estilo del momento. Por eso no debe de extrañar que en la segunda mitad del siglo XVIII se hallan dado unas fachadas que – como en Obispos – por la serenidad de su concepción podrían fácilmente relacionarse con períodos anteriores” (1964: 37). Lo referido anteriormente podría aplicarse al caso de las ruinas de la iglesia de San Pedro. La concepción prebarroca se evidencia en la ausencia del imafrente, manifestándose un frontispicio que deja ver la pendiente del techo de dos aguas, a esto se suma el interés compositivo de la portada que por su sencillez adquiere una severidad casi militar acompañada de una cierta tosquedad en sus acabados, elementos que evidencian una clara influencia de la composición renacentista. A partir de ello puede concluirse que, según los vestigios de este antiguo templo, su influencia estilística está asociada a la composición de los templos coloniales prebarrocos de

Venezuela. Es de hacer notar que la influencia hispanomudejar se refleja en la estructura de los soportes y la cubierta de armadura de pares y tirantes. Se desconoce si existió algún proyecto para la construcción de la iglesia de San Pedro, sin embargo a partir de la descripción del Obispo Martí la construcción de la Iglesia se inicio tres años antes de su visita, desde el año 1771.

### **CONSIDERACIONES CONSTRUCTIVA Y ARQUEOLOGICA.**

La Investigación Constructiva – Arquitectónica y Patológica – Arqueológica, permitió realizar la reconstrucción Técnico – Constructiva y Arquitectónica de Las Ruinas de San Pedro, a través del levantamiento y definición de las acciones sobre la obra. Las acciones persiguen el abordaje de, Las características espaciales y arquitectónicas de la edificación, La documentación que refleje el estado actual y prospectivo, La definición de valores arquitectónicos y decorativos, El levantamiento patológico, El levantamiento de la información arqueológica, para futuras actuaciones.

Así mismo, se realizó el levantamiento Planialtimétrico y Fotográfico de la edificación y sus alrededores. Este levantamiento permitió la reconstrucción del estado actual de las ruinas. Para el Levantamiento Planialtimétrico se siguió la medición y estudio exhaustivo de cada espacio, área y cada elemento componente significativo del las Ruinas de San Pedro. El Levantamiento Fotográfico se realizó en las diferentes visitas de campo y resultó de esta un Registro Fotográfico de apoyo a todo el estudio investigativo tanto histórico, como arquitectónico – patológico, y turístico. La investigación preliminar permitió establecer unas primeras hipótesis de actuación sobre el bien a valorar. Estas hipótesis persiguen salvaguardar la totalidad del bien y afrontar los problemas, investigar sobre el nivel de actuación y su forma de acometerlo y por ende proponer una primera imagen de la intervención. Para ello se priorizó tres acciones en las Ruinas de San Pedro:

1. Conservar la totalidad del edificio tanto formal como arquitectónicamente.
2. Establecer la unidad potencial del edificio sin menospreciar aquellos elementos que con el paso del tiempo y el uso han dejado huella.
3. Potenciar el bien, a fin de proponer un uso o usos que lo valoren y lo inserten dentro de los bienes culturales con valor patrimonial.

A este nivel se comenzó con el establecimiento del programa preliminar de las investigaciones constructivas, con la definición de:

- a. El Nivel de Actuación ante las Ruinas de San Pedro.
- b. La realización del estudio preliminar del uso o usos que se han establecido en las Ruinas de San Pedro.
- c. La identificación de los Cambios o Transformaciones que se han suscitado en las Ruinas de San Pedro.
- d. La identificación de los materiales de construcción y definición de las posibles pruebas de laboratorio.
- e. La definición de las medidas de protección preliminares de aquellos elementos que resultan evidentes proteger y conservar.

La investigación constructiva se llevó a cabo a tres niveles, la primera con el levantamiento en sitio de los materiales y procedimientos constructivos utilizados en la edificación, la segunda a nivel bibliográfico con la búsqueda de información inherente a la edificación, sus materiales y su proceso constructivo, y la tercera con la toma de muestras de materiales y suelos y su posterior realización de pruebas y ensayos de laboratorio. El estudio técnico – constructivo de la obra arroja que las transformaciones espaciales y técnico – constructivas se han modificado en el tiempo con respecto a su estado original general. Según la reconstrucción realizada la edificación contaba con techumbre de madera y teja, a base de pares, nudillos y tirantes, apoyado, en los muros laterales y en los muros de las fachadas norte y sur. Este tipo de techo era empleado por las iglesias coloniales durante los siglos XVI, XVII, y XVIII, con marcada influencia *mudéjar*, según menciona Graciano Gasparini en su libro *La Arquitectura Colonial en Venezuela*. En el caso de la Iglesia de San Pedro, hoy Ruinas de San Pedro, es de tres naves, con soportal de madera de forma ochavada a base de un madero de una sola pieza, al igual que en las Iglesias de Trujillo, Carora y Obispo. Las columnas soportan el capitel, sobre este la solera, y esta en los canes, elementos horizontales en volado. Los estribos se apoyan sobre los canes y sobre estos los tirantes dobles, donde el Obispo Mariano Martí 1 menciona:

*ocho tirantes dobles de Ceiba de siete y media de largo para el cuerpo de la iglesia, todos labrados... sobre los tirantes dobles se apoyan los pares o alfardas también de Ceiba, y unidos a*

*esta a media longitud se ubican los nudillos y sobre ella las fajillas, ...tablas de Ceiba para el techo, algunas labradas y las mas en bruto.* Los soportales de madera interiores suman 16 pilares de varas ochavadas con sus patas de Ceiba colorada para las dos naves del cuerpo de la iglesia. (MARTI, op cit) La altura de la columna se presume era de 4,15 metros y su espesor de 15 centímetros, basado en la reconstrucción realizada y análisis de los elementos constructivos encontrados en el sitio. En la parte inferior el soportal de madera de Ceiba se encontraba apoyada sobre unas *patas de Ceiba colorada*, y esta en una base – pedestal de piedra de ojo y friso de argamasa de cal, de aproximadamente dos centímetros de espesor, con un escalón (ver Detalle Base – Pedestal), que permite un mayor apoyo y sujeción del pedestal al suelo. Los pedestales son de dimensiones similares entre si, con una variación de aproximadamente cinco (05) por ciento, que no altera la conformación del conjunto. Los pedestales se encuentran alineados en dirección norte – sur, siete a cada lado con una luz aproximada de 2,70 metros entre ellos (ver Planta Ruinas de San Pedro), que conforman las tres naves de la iglesia, los pedestales son de dimensiones de 46 centímetros el primer escalón y de 57,5 centímetros el segundo escalón de ancho, y de altura el primer escalón es de 7,5 centímetros y 21 centímetros el segundo escalón. Los muros se encuentran en apreciable estado de contención y aplomo, a pesar del deterioro general en frisos y en bordes de los muros y dinteles, por la gran cantidad de vegetación tanto interna como externa que amenaza la edificación, así como por la presunción de deslaves acontecidos, y de agentes externos que han actuado sobre las ruinas. El material empleado en la construcción de la iglesia Ruinas de San Pedro es un material mixto, llamado **cal y canto** o **calicanto**, según la observación realizada; las pruebas de laboratorio y ensayos realizados sobre la composición del mismo.

1 MARTI, Obispo Mariano. Documentos relativos a su visita pastoral de la Diócesis de Caracas. 1771 – 1778. Tomo IV. 1969: 74 - 75

Esta mixtura de materiales se aprecia al mezclar **“piedra de ojo”** (piedra porosa de origen calcáreo y rica en mineral de hierro), piedra de canto rodado o de río, y una argamasa a base de cal (según de prueba de laboratorio). La “piedra de ojo” para finales del siglo XVIII era común encontrarla en la composición de los muros de las casas de Maracaibo, cuando Alexis Pirela menciona: *"De los seis documentos datados ese mismo año, tres se refieren a casas cubiertas de tejas, una con bahareque y dos en cal y canto"*. (Pirela: 1999,38). Esto induce a la pretensión del uso del material y su traslado desde la ciudad de Maracaibo al Sur del Lago. Así

mismo se menciona para la iglesia catedral de Maracaibo "...en 1688 la iglesia tenía todas sus paredes levantadas de cal y canto y la mitad de ella cubierta con madera y teja..." (Sempere: 2000, 81) El Levantamiento Patológico se realizó con la finalidad de conocer los problemas constructivos presentes en la edificación después de su ejecución. A partir del mismo se identificó cada una de las lesiones presentes, llamado síntoma o efecto final, para así definir el agente, activo o pasivo, que actúa como origen del proceso patológico y que desemboca en una o varias lesiones. Para el análisis de la información levantada se empleó el instrumento del Estado de Conservación y se elaboró un Cuadro Resumen del Estado de Conservación, en el mismo se levantó por elemento técnico – constructivo, ya sea Pared – Muro, Dintel de madera, y Base – Pedestal y de esta manera se definió el Diagnóstico de las posibles causas y una primera aproximación al Procedimiento de Preservación. Este análisis permitió definir el Estado de Conservación de las Ruinas de San Pedro como en **deplorable y mal estado**, definiéndolo como **Ruina**, por la diversidad y cantidad de deterioros presentes. Adicionalmente la Ruina de San Pedro presenta faltantes en muchos elementos constructivos como, Muros, Frisos, Dinteles, Ventanas, Puertas, y Pisos; falta absoluta de la Techumbre y Soportales interiores; y desplazamiento de las Bases – Pedestales. Para el Levantamiento Arqueológico se solicitó al Instituto de Patrimonio Cultural la asesoría y asistencia técnica, aprobándola y designando al Antrop. Johan Rodríguez, como funcionario adscrito a la Dirección de Protección Integral del IPC, para la misma, y así cumplir con lo previsto en la Ley de Protección y Defensa del Patrimonio Cultural, específicamente con el Título IV referido al Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de la República (IPC, 1993). Se realizó la visita de campo durante los días 15, 16 y 17 de octubre de 2004. En la misma y en la visita de campo realizada durante el mes de agosto de 2004, se comenzaron algunas excavaciones puntuales y se tomaron muestras de objetos arqueológicos y de materiales para su posterior estudio. Estas muestras se clasificaron y fotografiaron, obteniéndose 76 muestras clasificadas. Estas muestras sirvieron para las pruebas y ensayos de laboratorio, así como para la reconstrucción histórica y para la definición del estado de conservación y posterior propuesta de intervención. Durante las visitas de campo se realizaron Sondeos Arqueológicos en los espacios internos y externos a las ruinas con la finalidad de *corroborar o detectar nuevos elementos estructurales y constructivos*. Así como los sondeos estratigráficos arrojaron evidencias de cultura material en el interior de las ruinas de la iglesia de San Pedro, también se encontraron el mismo tipo de evidencias en superficie, tanto adentro como afuera de la edificación. De igual manera que en los sondeos, cada evidencia se

guardó y se identificó debidamente para su posterior estudio. Los sondeos ha realizar en las ruinas de San Pedro, deben ser realizados de manera sistemática y meticulosa por un especialista, ya que cualquier evidencia por muy pequeña que sea, puede poseer información muy útil a la hora de realizar las reconstrucciones históricas del sitio. Los sondeos llevados a cabo en el interior de la edificación demuestran el gran potencial en este sentido. De esa manera el estudio arqueológico arrojó que se debe profundizar en las excavaciones exteriores a las Ruinas de San Pedro que permitan establecer las dimensiones reales del yacimiento, conocer su contexto y la distribución espacial del antiguo asentamiento. Estableciendo transectas que permitan sondear de manera rápida y sencilla el exterior de las ruinas, de manera que sea posible conocer las dimensiones del sitio, no en términos de la edificación, sino de la información arqueológica contenida en el subsuelo.

## **CONSIDERACIONES TURÍSTICAS**

El plan para la puesta en valor turístico de las Ruinas de San Pedro, se sustenta en lo analizado e interpretado en las fases anteriores descritas y se estructura siguiendo un esquema lógico operativo, que está integrado por: los objetivos, expresión cualitativa de lo que se quiere lograr establecido en la prospectiva; los lineamientos estratégicos como las guías que conducirán la puesta en valor para su uso turístico; los programas y proyectos que se derivan de los lineamientos y serán la concreción de lo propuesto. Para el proyecto de puesta en valor se persiguió *"Desarrollar un modelo que posicione las Ruinas de San Pedro como un atractivo turístico de jerarquía regional, nacional e internacional, a través de un planteamiento de turismo sostenible, que permita la conservación del patrimonio, el afianzamiento de la identidad, el crecimiento económico y social de la población, dentro de un esquema armónico y equilibrado del espacio natural"*.

Para la puesta en valor de Las Ruinas de San Pedro se proponen cinco (5) lineamientos estratégicos, siendo estos:

### **a. Patrimonio como generador de imagen e identidad**

El conocimiento del patrimonio por parte de la comunidad puede servir como estrategia para reforzar su imagen e identidad. La recuperación del patrimonio, que significa al mismo tiempo, la recuperación de sus raíces, valores e historia, la conciencia de la fragilidad e importancia de los recursos naturales, crea en la comunidad el sentido de pertenencia en el territorio y por lo



tanto arraigo de la población. Esto necesariamente se traduce en beneficios hacia el patrimonio contribuyendo a su conservación. La puesta en valor turístico del patrimonio permitirá su preservación en el tiempo, permitiendo no solo a los visitantes conocer el presente y pasado de la comunidad, sino preservarlo para el conocimiento de las generaciones futuras. Una comunidad identificada con su historia y su territorio será necesariamente una comunidad en las que sus individuos se sienten integrados y fomentan el respeto por sus valores y el desarrollo de proyectos sociales y económicos en beneficio de toda la colectividad.

### **b. La protección patrimonial como base fundamental para la preservación de los recursos**

Es indispensable la protección del patrimonio desde el punto de vista legal para su preservación, lo cual amerita la promulgación de una Declaratoria de Patrimonio Nacional por el Instituto de Patrimonio Cultural. Esta acción debe ir acompañada del desarrollo de programas de reconocimiento por parte de la población para hacer efectivo su conservación. La puesta en valor de las Ruinas de San Pedro debe estar regulada a través de un Plan de Manejo, para prevenir que se causen daños irreversibles al patrimonio.

### **c. La Comunidad como protagonista del desarrollo y de su calidad de vida**

El valor del patrimonio tiene necesariamente una connotación económica, ya que su puesta en valor turístico implica un beneficio por su explotación. La participación comunitaria es fundamental para la articulación del patrimonio en una oferta de servicios de ocio y cultura, ya que esta, siendo la primera beneficiada por la actividad turística, garantizará su permanencia en el tiempo. Por ello la puesta en valor turístico de las Ruinas de San Pedro debe garantizar no solo la rentabilidad social, sino también económica, ya que esta contribuye a la manutención del mismo patrimonio. La puesta en valor de las Ruinas de San Pedro, se convertirá en un elemento diversificador de la economía local, instrumento para la mejora de la imagen de los centros poblados de Santa María, San José y San Antonio, creando nuevos puestos de trabajo directos e indirectos y abriendo nuevas oportunidades de negocio para la comunidad, al mismo tiempo que genera efectos secundarios en el urbanismo local, tales como la construcción o adecuación de infraestructura, transporte, vialidad y servicios comunales entre otros.

**d. Desarrollo físico espacial armónico del espacio turístico, a través de una oferta de facilidades turísticas dinámica y adaptada a una demanda social**

El desarrollo físico espacial debe garantizar la sostenibilidad ecológica, a través de la compatibilidad de usos turísticos y no turísticos, que se plantean dentro del área

inmediata de las Ruinas de San Pedro. El desarrollo debe guiarse por una estrategia físico espacial que defina la estructura del territorio con vocación turística.

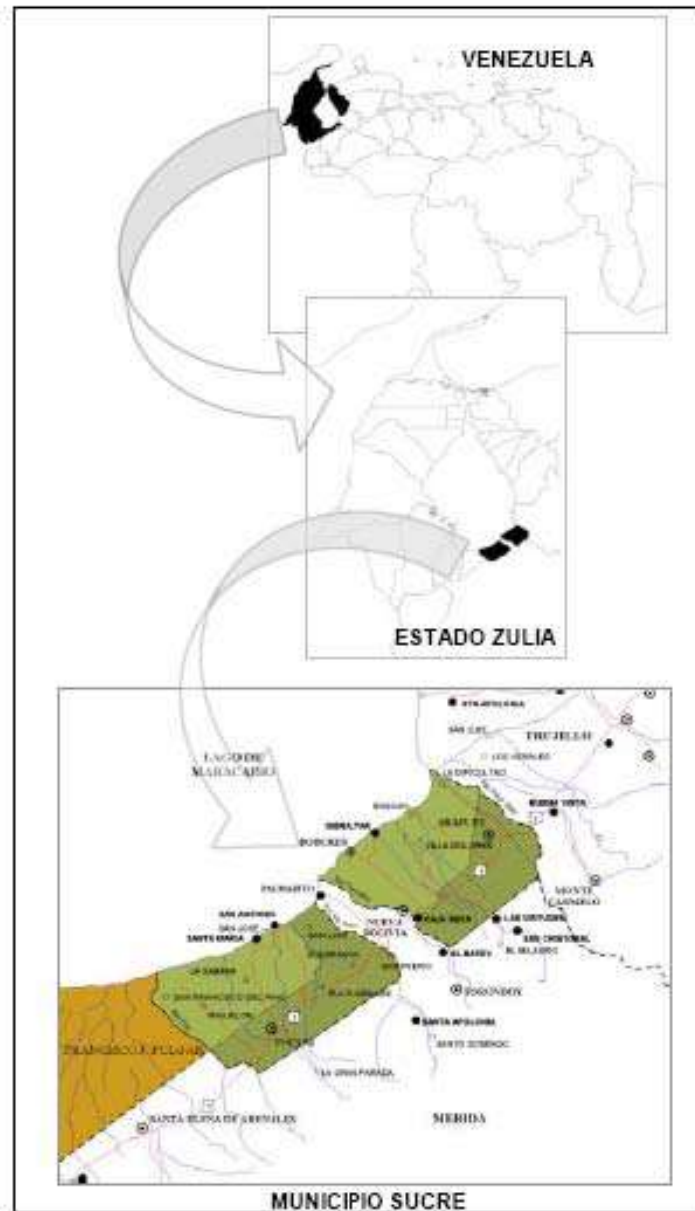
**e. Las Ruinas de San Pedro en el contexto de la afrozulianidad como imagen emblemática del desarrollo turístico**

La elaboración de la imagen emblemática de las Ruinas de San Pedro debe estar enfocada hacia la comercialización de un producto turístico único y diferenciado del resto de los productos turísticos del Estado Zulia, basado en el epítome de la cultura afro zuliana y su relación con las Ruinas de San Pedro.

**CONSIDERACIONES FINALES. CONCLUSION**

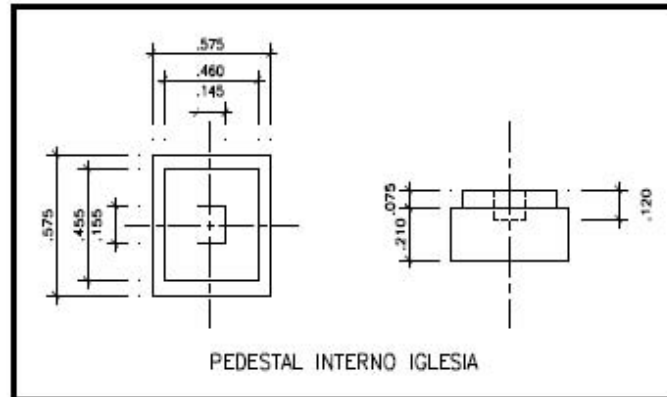
El proyecto Ruinas de San Pedro y su puesta en valor para uso turístico generó un nuevo modelo de interrelación entre un organismo público (CORPOZULIA) y un instituto universitario (Universidad del Zulia), permitiendo volcar conocimiento y desarrollar investigaciones en pro de acrecentar equipos multidisciplinarios en el área arquitectónico – patrimonial y valorar las iniciativas culturales de una región deprimida y con un alto quehacer social. Se evidenció lo difícil del hacer de un proyecto de rescate arquitectónico – arqueológico con alto sentido histórico, cultural y social, y arraigo popular. Las Ruinas de San Pedro se encuentran sembradas en el imaginario de los pueblos de Santa María, San José y San Antonio del sur del lago de Maracaibo. Permitiendo posteriormente desarrollar en conjunto con CORPOZULIA otros proyectos como la Restauración de la Iglesia de San Antonio y la fase 1 del proyecto de Sensibilización y Capacitación Turística de las Ruinas de San Pedro. Ponencia:

## GRAFICO N° 01: Ubicación de las Ruinas de San Pedro



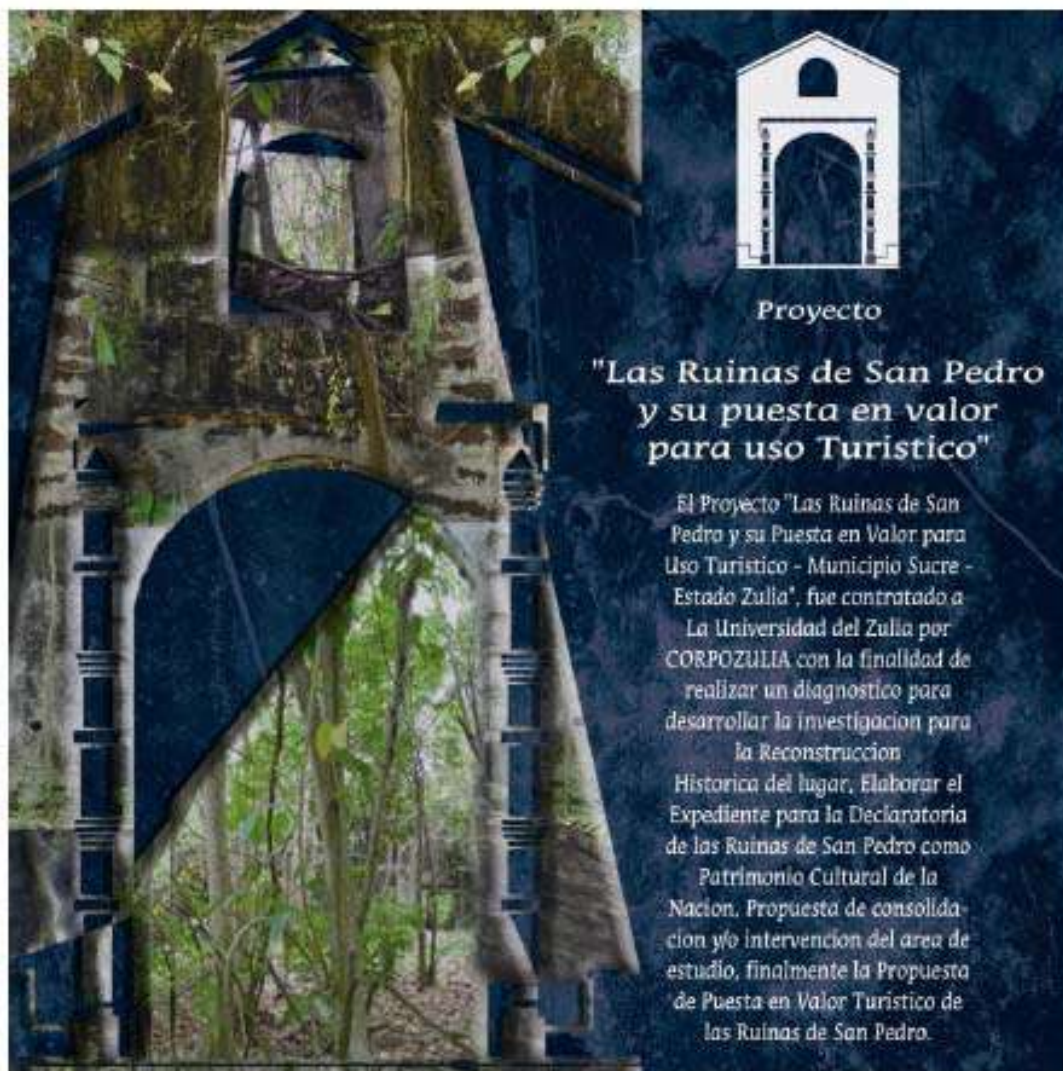
Fuente: Servicio Autónomo de Geografía y Cartografía Nacional

GRAFICO N° 02: Soportal de columna de la Ruina de San Pedro



Fuente: LUZ – CORPOZULIA 2004

Bibliografía: CARDOZO GALUÉ, Germán (1991). *Maracaibo y su región histórica. El circuito agro exportador (1830 - 1860)*. Universidad del Zulia, Colección Centenaria de LUZ N° 1, Maracaibo. CUNIL GRAU, Pedro (1987). *Geografía del poblamiento venezolano en el siglo XIX*. Tres tomos, Ediciones de la Presidencia de la República, Caracas. GARCÍA CHUECOS, Héctor (1965). *Documentos para la historia de la iglesia colonial en Venezuela*. Fuentes para la historia colonial de Venezuela. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia, Caracas. GASPARINI, Graziano (1964). "El Carácter Volumétrico de los Templos Prebarrocos Venezolanos" *Revista S.V.A.*, N° 16. Órgano de la Sociedad venezolana de Arquitectos. Caracas. GASPARINI, Graziano (1965). *La Arquitectura Colonial en Venezuela*. Ediciones Armitano, Caracas. GASPARINI, Graziano (1976).



**Proyecto**

**"Las Ruinas de San Pedro y su puesta en valor para uso Turístico"**

El Proyecto "Las Ruinas de San Pedro y su Puesta en Valor para Uso Turístico - Municipio Sucre - Estado Zulia", fue contratado a La Universidad del Zulia por CORPOZULIA con la finalidad de realizar un diagnóstico para desarrollar la investigación para la Reconstrucción Histórica del lugar, Elaborar el Expediente para la Declaratoria de las Ruinas de San Pedro como Patrimonio Cultural de la Nación, Propuesta de consolidación y/o intervención del área de estudio, finalmente la Propuesta de Puesta en Valor Turístico de las Ruinas de San Pedro.

*Templos coloniales de Venezuela*. Gráficas Armitano C.A. Caracas. GASPARINI, Graziano (1985). *Las Fortificaciones del periodo hispánico en Venezuela*. Graficas Armitano, C. A. Caracas. GASPARINI, Graciano y Carlos DUARTE (1971). *Los retablos del período colonial en Venezuela*. Gráficas Armitano C. A. Caracas. MARTÍ, Mariano (1969). *Documentos relativos a la visita pastoral de la Diócesis de Caracas (1771-1784)*. Seis tomos, Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia, Caracas. MILLARES CARLO, Agustín (1966). *Protocolos del siglo XVI*. Caracas, Fuentes para la historia colonial de Venezuela. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia, Caracas. PARRA GRAZZINA, Ileana (1984). *Proceso de Formación de la Provincia de Mérida, La Grita y Ciudad de Maracaibo 1574-1676*. Tesis Doctoral Inédita. Universidad de Sevilla, Sevilla. SANOJA, Mario e Iraida VARGAS (1999). *Orígenes de Venezuela*, Comisión Presidencial V Centenario de Venezuela, Caracas. VARGAS, Iraida (1990). *Arqueología, Ciencia y Sociedad*. Editorial Abre-Brecha, Caracas. WARE, Dora - Betty BEATTY (1994). *Diccionario Nacional Ilustrado de Arquitectura*. Ediciones Gustavo Gili, SA, México

HP-6

**ARQUITECTURA SANITARIA PARA ENFERMEDADES ESPECIALES:  
VENEZUELA Y MODERNIZACIÓN, 1936-1952**

Fato, Ana

Universidad Nacional Experimental del Táchira, San Cristóbal, Venezuela

anae71@gmail.com

**Introducción**

En Venezuela a lo largo de la primera mitad del siglo XX, la atención de los problemas sanitarios en la población fue incorporada como parte de las políticas del Estado a través de programas y planes especiales de los gobiernos entre 1936 y 1952, de esta manera se organizó el sistema asistencial a partir de una red de edificaciones dispuestas a nivel nacional.

Los cambios se iniciaron desde 1936, con la creación del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (MSAS) separado de las actividades del Ministerio de Agricultura y Cría (1930) que sustituyó; con este nuevo Ministerio la sanidad fue asumida responsablemente por el Estado como doctrina pública. Los servicios de salubridad fueron organizados a partir de la especialización de la práctica médica, la cual no sólo se manifestó en el ámbito profesional, sino que también se trasladó al ámbito funcional y estético de los edificios a su servicio.

En la proyección y construcción de las edificaciones que pertenecieron a la red los arquitectos e ingenieros atendieron las sugerencias, recomendaciones, solicitudes, normas técnicas y de diseño planteadas por médicos y especialistas venezolanos y extranjeros. Se llegó a pactar con la función y las relaciones de la vida moderna en diseños especiales para la asistencia médica, formulando lo que se definió como arquitectura sanitaria. El surgimiento de esta forma de especialización se hace desde el momento en que le: "corresponde a la Ingeniería el proyectar y construir caminos y puentes para el servicio de edificios sanitarios, el drenaje y saneamiento de terrenos (...) [y] le corresponde a la Arquitectura el proyecto y construcción de todos los edificios de carácter y uso sanitario, desde un sencillo Dispensario Rural al Hospital Policlínico más complicado" (XII Conferencia Sanitaria Panamericana, 1946, pp. 5-6).

Sin embargo, entre el "Dispensario Rural" y el "Hospital Policlínico" hay una gama de edificios de heterogénea complejidad, no sólo por la práctica proyectual sino por su planificación con relación a la praxis médica moderna. Los tratamientos para las enfermedades latentes en el país desde 1936 establecieron los criterios de distribución de espacios y de emplazamiento con relación a la ciudad, en especial, en aquellos destinados a la atención de enfermos socialmente discriminados por ser contagiosos como los leprosos y los tuberculosos o peligrosos como los enfermos mentales. La arquitectura sanitaria respondió con criterios de aislamiento, vigilancia y segregación en correspondencia con lo caracterizado por Michel Foucault desde la Edad Media como "sistemas disciplinarios aislados"; estos sistemas funcionaron como "tácticas" a partir de las concentraciones demográficas y la formación de un sistema capitalista demandante de mano de obra trabajadora (Foucault, 2005, p. 94-95).

Las intervenciones del MSAS se producen en un escenario caracterizado por la decadencia de las antiguas costumbres, la incipiente idea de lo *racional* y la consolidación de un Estado institucionalizado, promotor de los cambios y al servicio de las masas de población que emigraron de los campos y otras naciones a las principales capitales. A partir de este momento comenzó una nueva forma de hacer arquitectura, articulada con las diligencias propias de un Estado moderno solícito de ser representado en el objeto construido e interesado en la institucionalización de la práctica médica y todos los temas vinculados con ella.

A finales de los años treinta el paisaje urbano en Venezuela comenzó a ser ocupado con edificaciones asistenciales de todos los niveles y para la atención de diferentes enfermedades; la red a nivel nacional consideró algunas para enfermedades especiales: lepra, tuberculosis y mentales. Para la atención de la tuberculosis se construyeron durante la modernización: el Sanatorio Antituberculoso "Simón Bolívar" (1939) de Caracas; el Sanatorio Antituberculoso "Venezuela" (1942) de Mérida; el Sanatorio Antituberculoso tipo "B" de Valencia (1948-1952) y los Sanatorios Antituberculosos de las ciudades de Valera, Maracay y San Cristóbal (1944), entre otros.

El objetivo de esta presentación es conocer desde una perspectiva histórica una de las obras públicas que formó parte de la red sanitaria, se estudia el caso específico del Sanatorio Antituberculoso de San Cristóbal (1939-1944) en tanto representó un conjunto urbano sanitario proyectado y construido para atender especialmente la tuberculosis en la región del Táchira.



En él se aplicaron criterios de aislamiento con relación a la ciudad, su organización respondió a las necesidades terapéuticas, del contexto cercano y de la movilidad de sus habitantes.

Las particularidades de este Sanatorio se trazan a partir de los criterios y recomendaciones de la compleja estructura institucional del MSAS cuyas funciones fueron ampliadas hasta convertirse en una de las dependencias con más proyectos de arquitectura sanitaria durante la modernización venezolana. Los indicios de que para la construcción del Sanatorio Antituberculoso de San Cristóbal se utilizó uno de los proyectos modelo realizado en la División de Ingeniería Sanitaria, dependencia del MSAS, indican que los alcances de las políticas del Estado fueron efectivos a nivel nacional, a partir de los planes y programas sanitarios particulares para cada tipo de enfermedad como en la construcción de una infraestructura especial para su atención.

### **Los programas, los planes y la red sanitaria**

Las estadísticas de la natalidad, la mortalidad y el crecimiento de la población en Venezuela entre 1905 y 1953 muestran un salto en cifras que suponen un cambio en las condiciones de vida de los venezolanos: pasar de 68.978 nacimientos a 250.922; de 58.343 defunciones a 53.889 y, de un crecimiento vegetativo de 31.459 a 197.033 (Zúñiga, 1955, pp. 35-52) fue un indicador de que el país presenció múltiples transformaciones entre las que se encontraba el aumento de población producto de la disminución de la mortalidad por cualquier tipo de enfermedad. Sin embargo, detrás de estas cifras se estructuraron nuevas funciones en la ciudad a partir de las necesidades colectivas, las cuales fueron atendidas por el Estado en las incipientes condiciones que impuso la vida moderna.

El sistema asistencial formó parte de una compleja trama de relaciones entre las condiciones económicas, sociales, políticas, culturales y religiosas. Trama que tenía sus antecedentes en la Venezuela que recibió el siglo XX: una economía constituida por las explotaciones agrícolas y pecuarias, sin mayor alcance nacional, de auto abastecimiento local por las precarias condiciones de las vías de comunicación; una incipiente industria petrolera que buscaba acomodo a través del beneficio de la explotación extranjera, nunca favorable para el país.

A los ocho años de recibir el nuevo siglo se plantó un gobierno por veintisiete años, dirigido por Juan Vicente Gómez (1908-1935) cuyas caracterizaciones de pocos avances, de estancamiento

cultural y educativo fueron complementadas con un acentuado énfasis en “una situación de obediencia generalizada y garantizable” (Pino, 1993, p. 64). Todo cuanto se hizo durante el gomecismo fue de manera inconexa, atendiendo prioritariamente las necesidades que para el caudillo eran fundamentales: el mejoramiento del ejército, la integración geográfica del país y las adecuaciones de los ingresos del Tesoro Nacional, dejando a un lado intervenciones planificadas y destinadas a la atención de la instrucción pública, la salud y la vivienda. No resulta en vano la comparación que de Gómez se hace con “El César poderoso da y quita, sin que medien en su determinación ministros y ministerios, formularios, estadísticas y oficinas de nuevo cuño” (Pino, 1988, p. 41).

En este escenario las intervenciones que sobre la ciudad y el territorio se realizaron fueron expresiones aisladas, finalmente adaptadas a las dispersas políticas de Gómez. Si bien es cierto que las débiles políticas del gobierno durante estos años no fueron las razones para el mejoramiento de las cifras mencionadas, las condiciones en las que se encontraba el país en 1935, a la muerte de Gómez, explican por qué el comienzo de la formación de un sistema asistencial articulado y planificado desde 1936 con la puesta en funcionamiento del MSAS como parte de las políticas del Estado durante la modernización.

Los programas sanitarios emprendidos en el gobierno de Eleazar López Contreras (1936-1941) con la propuesta del *Programa de Febrero* y *El Plan Trienal*, tuvieron como objetivo el mejoramiento en las instalaciones de los edificios asistenciales. Es por ello que en el año 1938 la ejecución del *Plan Trienal* promovió “la higienización del hombre y del medio en que vive (...) y la construcción de hospitales y centros de asistencias” (López, 1938, pp. 588-589). Este *Plan* fue continuado durante el gobierno de Isaías Medina Angarita (1941-1945), quien lo anunció en sus discursos, adicionando instrumentos legales e institucionales que lo apoyaron. En este contexto político se estructuró la red sanitaria y la construcción de las primeras instalaciones especiales para la atención de los enfermos de tuberculosis.

En esta red se incluyeron los sanatorios antituberculosos como parte de la infraestructura planificada por la División de Tuberculosis (1936)<sup>1</sup> junto con el Dispensario y el Instituto Nacional de Tuberculosis. Estos edificios fueron ideados bajo el criterio de la prevención y de la curación de la enfermedad incluyendo en ellos espacios para la hospitalización. Las funciones fueron estudiadas por los especialistas, sin desvincularse de las políticas del Estado deseoso por responder a los problemas de salud de los habitantes del país.

El Estado abrió el compás de acciones para atender los problemas de salud e incluyó en sus estructuras organizativas algunas instituciones privadas, las cuales estaban representadas por sociedades religiosas, filantrópicas a quienes se les otorgó en la medida de sus posibilidades el financiamiento, la organización y la administración de los servicios médicos curativos a través del apoyo de los estados y los municipios.

Los planes de salud se fueron concretando con la construcción de la red hospitalaria en todo el territorio nacional. Los anteproyectos de algunas obras públicas sanitarias, durante dos años, estuvieron a cargo de la División de Ingeniería Sanitaria dependencia del MSAS creada en julio de 1937 para atender diferentes géneros de la sanidad a través de sus secciones<sup>2</sup>. Hasta 1939 las funciones de esta División estaban referidas al "estudio, elaboración y revisión de proyectos completos y de reformas de edificios sanitarios que se estudian previamente (...) Estos proyectos comprenden hospitales, sanatorios, asilos, dispensarios de distintos tipos y clases, mataderos, mercados (...) edificios para colonias psiquiátricas y refugios de leprosos y otros centros sanitarios y benéficos" (Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, 1945, pp. 87-88).

---

<sup>1</sup> La División de Tuberculosis tenía sus antecedentes en la fundación del primer dispensario antituberculoso de Caracas en 1928, la producción de la vacuna B.C.G. desde 1932 y la creación del Servicio Nacional de Tuberculosis en julio de 1936, éste último dirigido por el doctor José Ignacio Baldó. Baldó (1898-1976), médico neumonólogo, graduado de doctor en Ciencias Médicas de la Escuela de Medicina de Caracas (1920). Luego de hacer estudios en Estados Unidos, Suiza, Hamburgo y Múnich, regresó a Venezuela en 1926 y junto con el doctor Martín Vegas organizó la lucha contra la tuberculosis desde el ejercicio de la medicina privada y pública. Fue ministro de Agricultura y Cría (1933), elaboró los programas médicos para el sanatorio antituberculoso El Algodonal (1939), de medicina Simplificada para las prácticas curativas del personal no médico en zonas apartadas y fronterizas.

<sup>2</sup> "A partir del 1 de julio [de 1944] y con el propósito de centralizar e imprimir unidad de acción a todas y cada una de las funciones tanto técnicas como administrativas que la integran; así como también responsabilizar debidamente su personal en todos aquellos asuntos que le toque conocer y actuar, las actividades de esta División fueron distribuidas en varias secciones: 1) Sección de Cloacas y Acueductos 2) Sección de Industria, Matadero, Mercados, Vaqueras, Planta de Pasteurización de Leche y Aseo Urbano 3) Sección de Urbanización, Permisos y Control de Construcciones, Control de insectos y roedores 4) Sección de Arquitectura Sanitaria 5) Sección de Anquilostomiasis, Empotramiento y Letrinas 6) Taller central de letrinas". En: VENEZUELA. MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL (1945). *Memoria y Cuenta del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social*. pp. 84, 95.

Además esta División elaboró las normas para la construcción de edificios asistenciales y debió “informar acerca de edificios que han de construirse, otras, aprobar peticiones de construcción; otras, aconsejar, proporcionar esquemas funcionales, hacer correcciones sobre propuestas de proyectos. Pero la labor más interesante ha sido la de crear una verdadera conciencia arquitectónico-sanitaria e intentar estudiar un tipo apropiado al medio venezolano” (XII Conferencia Sanitaria Panamericana, 1946, p. 3).

Un grupo de arquitectos venezolanos apoyados en los conocimientos médicos, realizaron un especial estudio de las necesidades de cada tipo de edificio y de esta manera se definieron las directrices básicas para el funcionamiento de la red sanitaria y su infraestructura.

La División estuvo dirigida por uno de los arquitectos más destacados en la proyección de hospitales en el país, el arquitecto Fernando Salvador<sup>3</sup>. La experiencia de Salvador fue determinante para su elección como el primer arquitecto contratado por la División de Ingeniería Sanitaria del MSAS. Muchos de los estudios y los criterios de diseño de Salvador fueron aplicados en edificaciones asistenciales de diferentes dimensiones ubicadas en ciudades venezolanas.

Las edificaciones especiales para la atención de la tuberculosis contaron con características particulares para su funcionamiento, entre los proyectos más significativos se encuentran el Sanatorio Antituberculoso “Simón Bolívar” en El Algodonal” proyecto del arquitecto Carlos Guinand Sandoz (1889-1963) ejecutado en el año 1939; este conjunto arquitectónico sanitario se organizó a partir de los criterios de aislamiento y segregación, en pabellones de dos pisos con terrazas y balcones dispuestos entre generosos patios, emplazado a cinco kilómetros de la capital, Caracas, en un valle rodeado de abundantes áreas verdes, protegido de los vientos provenientes de la ciudad. (Foto 1)

---

<sup>3</sup> Fernando Salvador (1896-1972). Graduado de arquitecto en la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid (1922), se especializó como arquitecto sanitaria, trabajó en el Ministerio de la Gobernación, fue funcionario público en el área sanitaria por lo que fue un experimentado en la construcción de hospitales. En 1938 fue nombrado Encargado de Negocios de la República Española en Caracas. Entre los proyectos de Fernando Salvador se encuentran las medicaturas rurales tipo, la Unidad Sanitaria de Maracaibo, Casa de Beneficencia para Barinitas, Asilo de Mendigos para Puerto Cabello, hospital de 60 camas para Guanare, dispensarios, hospital para 100 camas, sanatorios antituberculosos de Maracaibo, Valencia, Cumaná, hospitales generales e infantil de Valencia, del Seguro Social de La Guaira, de Porlamar, de Pregoneros, de Caucagua, además fue revisor de los planos de otros proyectos de edificaciones sanitarias a ser construidos por el MOP.



Foto 1. Sanatorio Antituberculoso "Simón Bolívar" en El Algodonal". Caracas, Vista de las alas laterales del conjunto destinadas a las habitaciones.

Fuente: GALERÍA DE ARTE NACIONAL. *Wallis, Domínguez, Guinand. Arquitectos pioneros de una época.* Gráficas Armitano, Caracas, 1998.

Carlos Raúl Villanueva (1900-1975) proyectó en el año 1942 el Sanatorio Antituberculoso "Venezuela" de Mérida, atendiendo una organización arquitectónica propia para la asistencia médica de la tuberculosis; en tres pisos se distribuyen los espacios de este centro asistencial volcados internamente hacia dos patios y externamente hacia los paisajes montañosos que caracterizan a la capital merideña, logrando una perfecta relación del paciente con las bondades climáticas de su entorno. (Foto 2)



Foto 2. Fachada posterior Sanatorio antituberculoso "Venezuela". Mérida  
Fuente: Ministerio de Obras Públicas (1948). *Memoria y Cuenta. Gráfica.* Imprenta Nacional

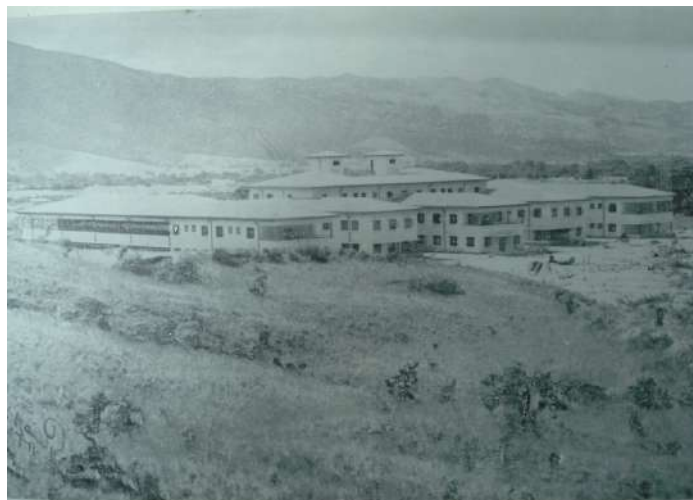


Foto 3. Sanatorio Antituberculoso tipo "B". Colonia Psiquiátrica Bárbula. Valencia.  
Fuente: Ministerio de Obras Públicas. (1948). *Memoria y Cuenta. Gráfica.* Imprenta Nacional

El Sanatorio Antituberculoso tipo "B" de la Colonia Psiquiátrica de Bárbula en Valencia fue un proyecto del arquitecto Willy Ossot (1911-1975) realizado entre 1948 y 1952 a partir del anteproyecto de la División de Ingeniería Sanitaria del MSAS. Finalmente, el "proyecto tipo con capacidad para 150 camas [para el cual] el despacho de Obras Públicas celebró un contrato con el ingeniero Willy Ossot" (Ministerio de Obras Públicas, 1948, p. 109); fue construido al norte de la Colonia Psiquiátrica de Bárbula en una gran extensión de terreno, atravesando el río Cabriales en un edificio dispuesto en forma de peine, de tres pisos con anchos corredores y terrazas rodeado de un extraordinario paisaje natural montañoso, permitiendo constantemente el contacto del paciente con la naturaleza. (Foto 3)

El proyecto para el Sanatorio Antituberculoso de San Cristóbal construido entre 1939 y 1944 contó con características similares a los edificios brevemente comentados, sin embargo las condiciones de la capital tachirensis y los requerimientos de un edificio sanitario para la atención de los enfermos de tuberculosis particularizaron su ejecución.

### **Un proyecto del MSAS para el Sanatorio Antituberculoso de San Cristóbal**

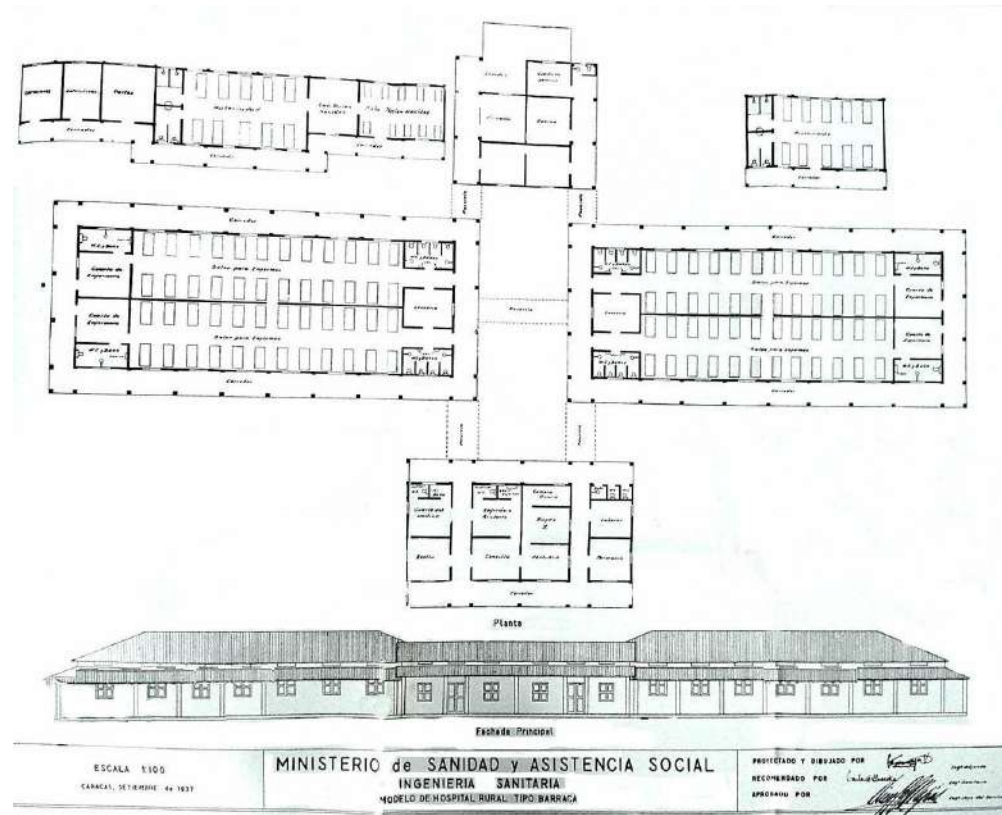
Las funciones del MSAS dieron cuenta de abarcar todos los ámbitos vinculados con la asistencia médica en el país, incluso como parte de la División de Ingeniería Sanitaria un grupo de arquitectos e ingenieros se dedicaban a la proyección de edificios especiales; en 1944 la Sección de Arquitectura de la División de Ingeniería estaba integrada por 2 arquitectos, asistentes y dibujantes, concretando el trabajo coordinado entre una Comisión Interministerial del Ministerio de Obras Públicas y el MSAS.

Como parte de los proyectos ejecutados se encuentra el "Modelo de Hospital Rural Tipo Barraca" (Plano 1) del año 1937, realizado durante la gestión del ministro Honorio Sígala. Esta propuesta arquitectónica respondió a las normas propias del proceso de institucionalización de la medicina planteadas por el MSAS; este modelo fue utilizado como Sanatorio Antituberculoso en algunas ciudades del país.

En el Sanatorio Antituberculoso en San Cristóbal, capital del estado Táchira, se adoptó el proyecto del Modelo mencionando del MSAS, en él se cumplió con las normas elementales de saneamiento, construcción y ubicación de este tipo de edificios en el paisaje urbano de la

ciudad, en respuesta al pacto entre los profesionales de la medicina, la arquitectura y la ingeniería, al tiempo que formó parte del proceso de modernización sancristobalence.

Basta recordar que la atención médica en esta ciudad, al igual que en el resto del país, entre los siglos XVII y XIX se realizó en el contexto familiar y de la Iglesia en viejas casonas acondicionadas para ello. Las antiguas instalaciones y funciones del Hospital San Juan de Dios (1874), promovido por el padre Manuel María Lizardo, fueron sustituidas por el Hospital Vargas inaugurado en diciembre 1927. (Foto 4)



Plano 1. Modelo de Hospital Rural Tipo Barraca

Fuente: MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL (1938). *Memoria y Cuenta del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social*, Caracas, Litografía Casa de Especialidades.





Foto 4. Fachada del Hospital Vargas. San Cristóbal. 1927

Fuente: DÍAZ BRANTE, Humberto (1997). El estado Táchira: Álbum gráfico, 1930. 2ª. Ed. San Cristóbal, Gobernación del estado Táchira.

El Hospital Vargas se hizo insuficiente para atender la demanda de pacientes provenientes de la región, especialmente, para la cantidad de población enferma en el estado Táchira, la cual en la primera mitad del siglo XX se ubicó en los primeros lugares de las estadísticas, sobre todo con enfermedades como la lepra y la tuberculosis.

El Estado a través de la intervención del Ministro Sígala en 1937 ordenó la creación de un nuevo dispensario para la atención de la tuberculosis en San Cristóbal, dirigido por el doctor Raúl Soulés Baldó<sup>4</sup> (1907-1976) con el apoyo de la Municipalidad mediante la gestión de un plan de asistencia social. Se ubicó en la Unidad Sanitaria en tanto este tipo de establecimientos formó parte de la primera estructura organizativa de los centros hospitalarios realizada desde 1936 y bajo la dirección técnica del MSAS. En este centro asistencial se atendió de forma primaria la tuberculosis junto con enfermedades venéreas, higiene y materno-infantil y se realizaron controles de enfermedades transmisibles agudas como la lepra. Al momento de crearse los

---

<sup>4</sup> Raúl Soulés Baldo quien fuera médico de la Universidad Central de Venezuela (1934) luego de revalidar el título obtenido en la Universidad de París, escritor y periodista. Se especializó en Nueva York en Tisiología en la Trudean School of Tuberculosis (1943). Miembro fundador del Colegio de Médicos del estado Táchira (1941); Médico Jefe del Servicio de Medicina del Hospital Vargas de San Cristóbal (1934-1941); Director fundador del Antituberculoso de San Cristóbal hasta 1941, director del Programa de La Gota de Leche patrocinado por el MSAS, dedicado a la medicina y a los avances en el tratamiento de la tuberculosis, introdujo los rayos X para el diagnóstico de la enfermedad; secretario general de Gobierno del estado Táchira (1941-1942); Ministro del MSAS (1951-1952), Sub Director del Sanatorio Antituberculoso Simón Bolívar del Algodonal.

sanatorios antituberculosos, su "administración [era mediante] la División de Tuberculosis, está generalmente encomendada al jefe del dispensario antituberculoso de la Unidad Sanitaria, con lo cual se obtiene que ambas instituciones forman una sola unidad asistencial" (Estudio de la Organización del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela, 1952, 105).

Mientras se atendieron en el dispensario a los pacientes atacados por el bacilo de Koch, causante de la tuberculosis, la Asociación Tachirensis de la Lucha Antituberculosa (1943, ATLA) emprendió una campaña en contra de la enfermedad, que concluyó, entre otras cosas, en la construcción del primer centro de hospitalización para su atención: el Sanatorio Antituberculoso.

La ATLA fue parte de las sociedades privadas que recibieron apoyo financiero y de organización por parte del Estado, entre sus funciones estaba "encauzar y fomentar la colaboración privada y hacer propaganda educativa (...) encargada de motorizar (...) la campaña antituberculosa, y a recordarnos a todos los ciudadanos, sin distinción de colores ni de nadería política, que los grandes males de la Patria deben interesarnos por igual para que no nos situemos en un plano egoísta de negación de nuestra modesta o grande colaboración" (1946, diciembre 22).

El gobierno regional representado en el doctor José Abel Montilla como Presidente del Estado en colaboración con el MSAS, decretó la construcción del Antituberculoso en enero de 1939 y fue concluido en junio de 1944. Se organizó en un conjunto urbano sanitario siguiendo el "Modelo de Hospital Rural Tipo Barraca", al borde de la antigua Carretera Central del Táchira construida entre 1911 y 1914, convertida desde 1942 en la avenida Guayana desde la intersección con la actual avenida Carabobo y el sector Los Kioskos (sector Sabana Larga).

El uso de la barraca tiene antecedentes desde el siglo XVII, cuando en Londres el doctor Richard Mead se preguntó las razones del contagio de las enfermedades, especialmente, la plaga que azotó la ciudad en 1666. Entre las respuestas encontró la contaminación a partir de la calidad del aire, problema que podrían ser resueltos mediante el control humano. Los primeros análisis científicos arrojaron que los pacientes ubicados en improvisadas instalaciones militares

mejoraban más rápidamente que otros con fiebre escarlata y otras enfermedades en edificaciones ubicadas en las ciudades: los alojamientos improvisados favorecían la circulación del aire y la exposición al calor del paciente cuando lo requerían.<sup>5</sup>

En tal sentido, se recomendó como instalación para el hospital la tienda cubierta de construcción liviana. Para los climas fríos y tiempos de invierno se utilizaron cabinas de madera consideradas como los mejores hospitales construidos hasta el momento. Este tipo de edificio resultó económico, eficiente, de fácil supervisión y ubicado en un ambiente sanitario favorable. Además, el emplazamiento de las unidades de hospitalización en forma de barraca podía ser repetido en tanto el terreno lo permitiera en cualquier de sus direcciones.

El Antituberculoso de San Cristóbal, inicialmente contó con cuatro salas de 25 camas cada una, separadas dos para hombres y dos para mujeres. El número de camas era insuficiente tomando en consideración la deficiencia de espacios para la hospitalización y el número de enfermos de tuberculosis de la región<sup>6</sup>, por lo que el proyecto fue ampliado y mejorado en varias oportunidades. La deficiencia del número de camas fue cubierta mediante el aumento de la capacidad de la barraca por gestiones de la ATLA, la cual organizó diversas actividades en la ciudad y recibió donativos de camas, al tiempo que solicitó públicamente que “el Ejecutivo Regional o el Ministerio de Sanidad, aumente la asignación respectiva y cuando al edificio se le terminen los acondicionamientos necesarios para poder ampliar el contenido de sus pacientes” (1946, diciembre 22).

---

<sup>5</sup> En el idioma original: “When the plague broke out in Marseilles it caused great anxiety in England, for that plague year of 1666 was only too well remembered. A leading medical practitioner of London, Richard Mead, was asked by the government for his opinion as to whether plague was caused by quarantine, or whether it arose spontaneously from some quality of the air and was thus beyond human control. Mead replied with *A Discourse on the plague* (1721), in which he combined the thinking of classical authors on the cause of infection with his own clinical observations. Winslow reminds us that the mystification of the best physicians of the time before the phenomenon of contagion was natural because there was not enough scientific information to permit them to make a more accurate diagnosis until beginnings of our own century”. THOMPSON, John; GOLDIN, Grace. (1975) *The hospital: a social and architectural history*, p. 149

<sup>6</sup> “En cuanto a servicios de hospitalización para tuberculosos cuenta actualmente el Táchira con cincuenta y cinco camas sanatoriales y cien camas para aislamiento, lo que apenas da un total menos de cincuenta por ciento de las camas que se necesitan, de acuerdo con los datos de morbilidad y mortalidad que se tienen, los que traducen la necesidad de trescientas sesenta camas, o sea una cantidad de tres camas por cada defunción por tuberculosis”. “La Asociación Tachirensis de Lucha Antituberculosa”. *Vanguardia*. Editorial. San Cristóbal, domingo 22 de diciembre de 1946.

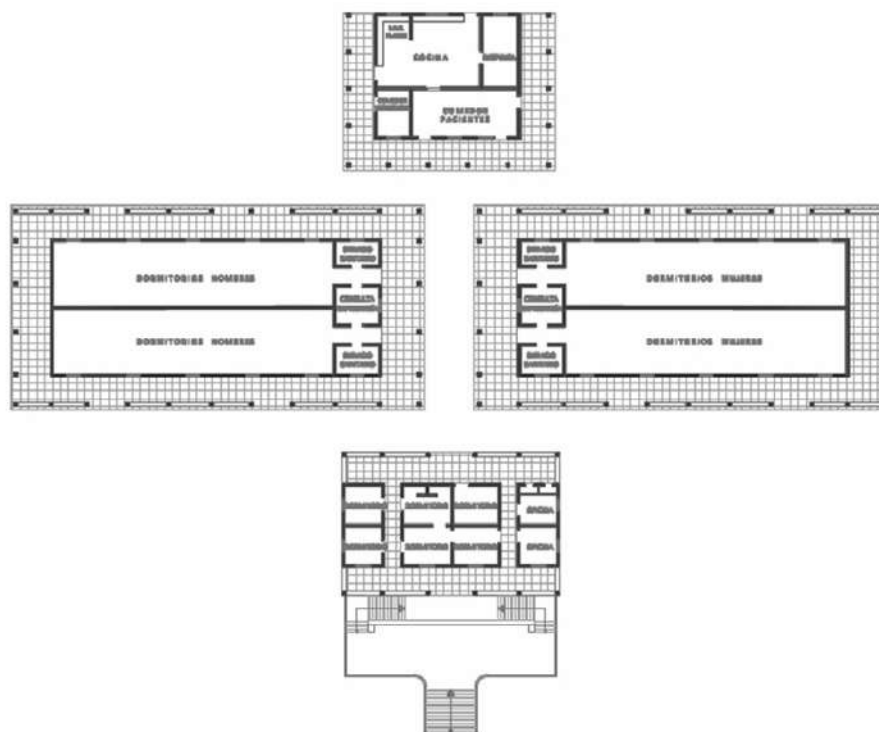
No puede desestimarse la similitud entre el Sanatorio Antituberculoso y el proyecto presentado como “Modelo de Hospital Rural Tipo Barraca” realizado por Ingeniería Sanitaria del MSAS, así como la aplicación de criterios modernos para su ubicación con relación a la ciudad, organización y funcionamiento en el terreno. El grupo de edificios respondió a la recomendación médica del aislamiento que este tipo de centro asistencial debió tener: el “único criterio que podía entrar en consideración para el establecimiento de diferentes tipos de sanatorios, sería el que impusiera el correcto tratamiento de la enfermedad” (Baldó, 1951, p. 104), prevaleció la idea de alejar a los tuberculosos por ser considerados como peligrosos para la sociedad.

Estos edificios se ubicaría en zonas suburbanas “para reducir los costos de construcción y especialmente de funcionamiento (...) el mejor sitio será aquel donde se puedan resolver fácilmente los servicios de vías de acceso, suministro de agua abundante y desagüe, y donde estén aseguradas todas las fuentes de aprovisionamiento.” (Baldó, 1951, p. 107). El Sanatorio Antituberculoso se emplazó al norte de la ciudad, en la zona de expansión natural, no en la de ensanche, porque el sector no mantuvo el trazado tradicional sino que se configuró de acuerdo con el primer trazado de la Carretera Central del Táchira (Plano 2).



Plano 2. Ubicación del Sanatorio Antituberculoso de San Cristóbal  
Fuente: Plano Regulador de San Cristóbal, 1950

La zona podría considerarse suburbana, tal como la describe el Dr. Baldó. Entonces, tanto en su configuración arquitectónica como en el emplazamiento urbano se respetaron las recomendaciones médicas establecidas, se pueden considerar como parte de una tipología edilicia destinada a la atención de una dolencia específica, respondiendo a los cambios producto de la modernización en la capital tachireense, en este caso como uno de los pocos de promoción privada.



Plano 3. Planta de los pabellones, Sanatorio antituberculoso. Junio 1944

La organización del Antituberculoso era en dos edificios de hospitalización dispuestos simétricamente y rematados en uno de sus extremos por los baños y cuartos de lencería, a diferencia del proyecto del MSAS que consideró en cada uno de los extremos estos espacios. La disposición atiende un eje axial por el acceso desde la vieja Carretera. Cada uno de forma rectangular rodeados por corredores abiertos con doble función: de circulación y de solarío, circundados de grandes zonas de jardines y patios entre ellos, de esta forma se crearon

ambientes tranquilos e íntimos (Plano 3). Todas estas características comunes a los edificios proyectados por Guinand, Villanueva y Ossot para los antituberculosos de las ciudades de Caracas, Mérida y Valencia respectivamente.

Fuente: Dibujo realizado a partir de los planos que forman parte del trabajo titulado "Historia del sanatorio antituberculoso de San Cristóbal". Archivo Arquitectura del Táchira. A22-1. Historia de la arquitectura asistencial. Programa de Historia de la Arquitectura y del Urbanismo Venezolano y TachireNSE. UNET

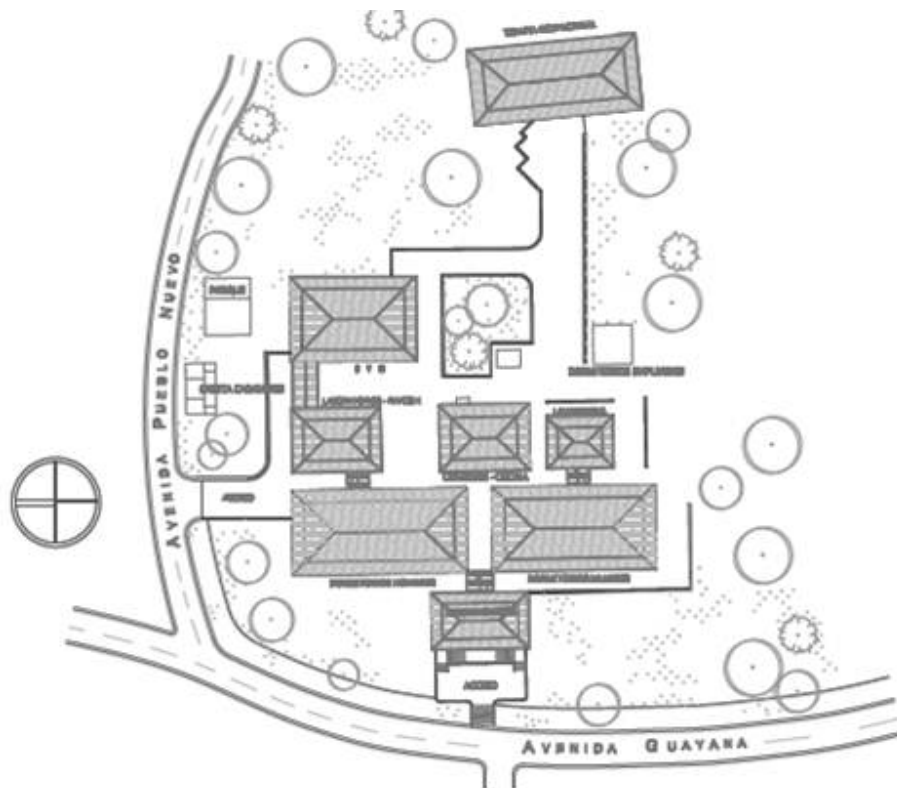
Las cubiertas de los espacios son de teja a cuatro aguas, en dos niveles sostenidas por sencillas columna de sección cuadrada; entre los niveles de techo, una línea de ventanas delgadas y alargadas se deja ver (Foto 5). Adicionalmente, el conjunto contó con un edificio para el personal médico y de enfermeras que en el proyecto del MSAS es compartido con los espacios para el revelado de los Rayos X, ubicado como entrada principal hacia la Carretera Central del Táchira.



Foto 5. Sanatorio Antituberculoso. San Cristóbal. 1947.

Fuente: Táchira 1547-1947. Homenaje de la Junta Pro-Commemoración de Cuarto Centenario de Descubrimiento del Táchira. San Cristóbal, 14 de agosto de 1947. Publicaciones CASBER

En la parte posterior a los edificios de hospitalización se ubica el de servicios con la cocina y el comedor para los pacientes. Si bien es cierto que el proyecto del MSAS consideraba un edificio especialmente para maternidad y uno especial de aislamiento, en el Sanatorio Antituberculoso de San Cristóbal estos edificios fueron construidos como parte de las ampliaciones del mismo, sin tener las funciones planteadas inicialmente. (Plano 4)



Plano 4. Plano de Conjunto, Sanatorio antituberculoso. Junio 1944

Fuente: Dibujo realizado a partir de los planos que forman parte del trabajo titulado "Historia del sanatorio antituberculoso de San Cristóbal". Archivo Arquitectura del Táchira. A22-1. Historia de la arquitectura asistencial. Programa de Historia de la Arquitectura y del Urbanismo Venezolano y Tachirense. UNET

Los elementos arquitectónicos en los edificios recuerdan a las viejas casonas coloniales, en donde los patios funcionan como elementos principales y organizadores del conjunto arquitectónico. Es una expresión propia de los años cuarenta, cuando se promovió la reconciliación entre las viejas y nuevas formas de organización del espacio en una suerte de alianza con el proceso de modernización; se utilizó el neocolonial en tanto identidad de lo venezolano, a principios del siglo XX algunos arquitectos, con base en investigaciones sobre la

arquitectura caraqueña del siglo XVIII, comenzaron a dar respuestas arquitectónicas en edificaciones destinadas a los sectores "aristocráticos" mediante una magnificada y deliberada estética colonial. La composición con elementos dieciochescos fue un mecanismo utilizado para darle pertenencia al objeto arquitectónico en el contexto nacional. En el repertorio de la arquitectura colonial se rescatan las cubiertas de madera y teja criolla a dos y cuatro aguas en paralela armonía, uso de corredores abiertos con columnas como distribuidores de los espacios y ventanas de madera.

A la estructura original del Sanatorio Antituberculoso se adicionaron espacios de acuerdo con la evolución de los tratamientos para la tuberculosis. Desde 1958 la terapia ocupacional se ensayó en los pacientes del Sanatorio "Simón Bolívar" en El Algodonal de Caracas, los resultados positivos de la misma fueron aplicados por un "jefe de servicio, quien realizó pasantía en el Departamento de Terapia Ocupacional (...) organizó la biblioteca para uso exclusivo de los pacientes" (Romero, 2004, p. 55) del Sanatorio de San Cristóbal, además de la lectura se recurrió a la escritura, a los trabajos manuales y de costura. El objetivo de las terapias "era readaptar a los enfermos que han sido sometidos a un tratamiento intensivo de curación y que por sus condiciones especiales deben cambiar de profesión u oficio" (1958, agosto 8); estas actividades se realizaron en un nuevo edificio construido con las mismas características arquitectónicas propuestas en el edificio de aislamiento del proyecto modelo del MSAS.

La ATLA se encargó de su construcción con aportes privados de la sociedad sancristobalense, para el acceso a éste se planteó una calle entre los edificios existentes. La terapia ocupacional fue reforzada mediante tratamientos ambulatorios con nuevos medicamentos para tuberculosos de eficiencia; de esta manera se aplicaron modernas técnicas terapéuticas con lo cual disminuyó el porcentaje de mortalidad por esta enfermedad en la región tachireense, pasando a ser el más bajo a nivel nacional.<sup>7</sup> (Foto 6)

---

<sup>7</sup> Las cifras de población afectada por la tuberculosis descendió en un coeficiente estimado por 100.000 habitantes de 199.42 habitantes en 1935 a 119.69 habitantes en 1951. Ver: ZUÑIGA CISNEROS. M (1955). "Papel de la medicina en el reciente progreso de Venezuela" *Revista de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina*. No. 7, enero-abril 1955, Vol. III, p. 43.





Foto 6. Fachada del nuevo pabellón de terapia ocupacional.  
Fuente: "Dentro de proco será inaugurado el pabellón de terapia ocupacional". La Hora. Miércoles 8 de agosto de 1958, p. 5.

Finalmente, el Sanatorio Antituberculoso de San Cristóbal es uno de los casos representativos de la arquitectura sanitaria durante la modernización venezolana, proyectado como respuesta a los tratamientos médicos para la curación de una de las enfermedades especiales: la tuberculosis. El conjunto da respuesta a la necesidad de distracción y a la separación del enfermo del núcleo familiar para evitar el contagio, en una respuesta arquitectónica planificada por el Estado representado en la División de Ingeniería Sanitaria del MSAS, y gestionada por una organización privada como la ATLA, en donde el edificio adquirió valor terapéutico en tanto: "lo que cura en el hospital es el hospital mismo (...) la disposición arquitectónica, la organización del espacio, la manera de distribuir a los individuos en ese espacio el modo de circulación por él, el modo de observar y ser observado" (Foucault, 2005, p. 124) y esto se devalúa en la notable disminución de la mortalidad en la región tachirense.

La arquitectura sanitaria proyectada para enfermedades especiales en Venezuela desde 1936 se realizó a partir de la integración de los criterios de diseño establecidos por arquitectos, ingenieros y médicos. Las edificaciones dieron respuesta a la institucionalización de la medicina en el país, la cual formó parte de la política nacional impuesta por el Estado venezolano de construir una red de edificaciones sanitarias a nivel nacional.

## Referencias bibliográficas

*Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana.* (1938), año 17, No. 7.

*XII Conferencia Sanitaria Panamericana* (1946). Cuadernos Amarillos. Publicaciones de la Comisión Organizadora. No. 6, editorial Grafolit.

*Estudio de la Organización del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela.* Informe presentado en 1952, publicado con motivo del XXXV aniversario del Ministerio, Caracas, 1971.

FOUCAULT, Michel (2005). *El poder psiquiátrico.* FCE, Buenos Aires.

"Historia del sanatorio antituberculoso de San Cristóbal". Archivo Arquitectura del Táchira. A22-1. Historia de la arquitectura asistencial. Programa de Historia de la Arquitectura y del Urbanismo Venezolano y Tachirenses. UNET.

La Hora (1958, agosto 8) San Cristóbal, s/e.

PINO ITURRIETA, Elías (1993). *Juan Vicente Gómez y su época.* Monte Ávila, Caracas.

PINO ITURRIETA, Elías (1988). *Venezuela metida en cintura: 1900-1945.* Cuadernos Lagoven, Serie Repúblicas, Editorial Arte, Caracas.

Revista de Sanidad y Asistencia Social (1940, 1949, 1951), Caracas: MSAS.

Revista de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina (1955), Caracas: s/e

ROMERO LOBO, Francisco (2004). *Historia de la medicina en el estado Táchira.* Biblioteca de Temas y Autores Tachirenses, San Cristóbal. (BATT, No. 110).

Vanguardia (1946, diciembre 22; 1947, enero 24; 1958, agosto 26) San Cristóbal: Editorial

Vanguardia.

VENEZUELA. MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL (1945). *Memoria y Cuenta del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social,* Caracas, Litografía del Comercio.

VENEZUELA. MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (1948). *Memoria y Cuenta.* 1948, Caracas, Imprenta Nacional.

HP-7

**ENRIQUE GARCÍA MALDONADO: ENTRE EL OLVIDO  
Y LA PERSISTENCIA DE LA MODERNIDAD VENEZOLANA**

González, Lorenzo / Marín, Orlando / Moleiro, María  
Universidad Simón Bolívar (USB), Caracas, Venezuela  
lgonza@usb.ve / ojmarin@gmail.com

**Entre tumbas y héroes**

La arquitectura, a pesar del natural desgaste de los materiales, apela a la eternidad. Eso se encuentra implícito en la idea de la edificación monumental; la cual, en una visión artística estricta, se remite fundamentalmente a lo funerario y conmemorativo. Como aseveraba Adolf Loos: "Si encontramos un montículo en un bosque, de 6 pies de largo y 3 de ancho, amontonado en forma piramidal, nos pondremos serios y en nuestro interior algo nos dirá: aquí hay alguien enterrado. Esto es arquitectura" (Loos, 1993: p. 33).

Aunque esta posición extrema pudiera ser discutida, y muchas obras no funerarias han pasado a ser parte del patrimonio cultural (en lo que el crítico de arte Alois Riegl denominó "el culto moderno a los monumentos"), lo que resulta resaltante es la búsqueda de la permanencia de las obras de arquitectura, tanto en su integridad física como en la memoria colectiva.

Pero no solamente la obra aspira a permanencia; los arquitectos, como otros artistas, al menos desde los recuentos renacentistas de Vasari, también han buscado la trascendencia y ser, a su manera, monumentos. Para ello, muchos han elaborado la narrativa de su propia biografía. Como Henry Vicente (2001: pp. 10-11) ha comentado, la situación varía entre un Le Corbusier "predestinado para la inmortalidad" y un Adolf Loos empeñado en destruir sus huellas.

En el caso venezolano, salvo excepciones como Carlos Raúl Villanueva, considerado "un ser excepcional, único, cuya hechura es restringida a los demás" (Vicente, 2001: p. 10), hay una serie de profesionales cuyo aporte ha sido particularmente dejado de lado en la historiografía y, por supuesto, en el conocimiento colectivo. Es el caso de Enrique García Maldonado (1905-1990), quien, además de poseer una extensa e interesante obra, logró cotas de valiente figuración, rayanas en el heroísmo, en su participación política (Figura 1).



Figura 1. Enrique García Maldonado en Cagua.  
Fuente: Consuelo García Maldonado.

### Un futuro arquitecto en la “Generación del 28”

Enrique García Maldonado nació en La Victoria, Estado Aragua, el 26 de noviembre de 1905, en medio de una familia que produjo algunas figuras notables en la ciencia, política y cultura del siglo XX venezolano (Maldonado Parilli, 1987: pp. 359-362). Llegó Caracas luego de varios cambios de domicilio, debido a que su padre, Leopoldo, era médico rural. Ya en la capital, estudió en el Liceo Caracas, donde conoció a Rómulo Gallegos, quien fue el director de ese centro de estudios entre 1922 y 1930, y con quien trabajó amistad. Luego de obtener el título de bachiller en 1926, inició al año siguiente los estudios de ingeniería en la Universidad Central de Venezuela, los cuales abandonaría a raíz de su activa lucha en contra de la dictadura del Juan Vicente Gómez, que había tenido lugar desde su época de estudiante de bachillerato (De Sola Ricardo, 1988: p. 23).

Hasta el momento, se ha recordado el nombre de García Maldonado más por su gesta como parte de la llamada “Generación del 28” que por sus logros profesionales (González, Vicente, et al, 2020a: pp. 30-35). Y ello en buena parte por la trascendencia del proceso cuyo momento culminante tuvo lugar durante la Semana del Estudiante, en febrero de 1928 (Figura 2). La manifestación de protesta estudiantil condujo a la detención, primero en la Rotunda y luego en el castillo de Puerto Cabello, de un grupo numeroso de los participantes, entre los cuales se

encontraba García Maldonado, los cuales serían liberados doce días más tarde debido a la presión popular.



Figura 2. Grupo de estudiantes de la Generación del 28. Detalle de la fotografía de la Generación de 1928. Se puede observar, de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba. 1ª fila: Ernesto Silva Tellería. 2ª fila: Raúl Van Praag y Enrique García Maldonado. 3ª fila: Jóvito Villalba, Germán Herrera Umérez y Arístides Gómez Rengel 4ª fila: Ramón Armando León, Rómulo Betancourt y Germán Suárez Flamerich.  
Fuente: Fernández, 1960: p. 127

Poco después de su liberación, algunos estudiantes entraron en contacto con efectivos militares con la finalidad de dar un golpe de Estado el 7 de abril del mismo año. Al ser descubierta la maniobra, el gobierno encarceló a varias personas, lo cual indujo a otros miembros de la Federación de Estudiantes de Venezuela a dirigirse a Gómez mediante sendas comunicaciones del 2 y 11 de octubre, en las cuales se solicitaba reconsiderar la medida de prisión de García Maldonado y otros. La respuesta del gobierno fue enviar a un grupo de cerca de 200 estudiantes a las colonias de Araira a realizar trabajos forzados en la carretera en construcción y, poco después, se remitió a los dieciséis jóvenes considerados más peligrosos a Palenque, a uno de los más terribles sitios de reclusión que se haya conocido en el país (Pino Iturrieta, 1988: p. 268).

Varios meses le tocarían de cautiverio en este campo de concentración al aire libre, trabajando con los presos comunes en la carretera de El Calvario a las Mercedes del Llano. La novela *Fiebre*, primera obra narrativa de Miguel Otero Silva, escrita originalmente en 1930, está dedicada a los eventos del año 1928 y, más específicamente, a esa prisión. Las memorias de

este "Campo de Exterminio ubicado en el Corazón de los Llanos de Venezuela" se han conservado gracias, en buena parte, a la presencia de García Maldonado, quien describió tanto por escrito como a través de una acuarela, de propiedad particular, gentilmente cedida por el profesor Oldman Botello (Figura 3), la conformación de la prisión, y la disposición de los caneyes y su pollino o excusado:

El Presidio está ubicado en una pequeña elevación del terreno arenoso y completamente desprovisto de vegetación (...) está formado por un recinto rectangular formado por troncos de Palma y Alambre de Púas cada cinco centímetros y dos metros de alto. Mide aproximadamente quince metros de frente por treinta de fondo. Los primeros diez metros del frente están cubiertos por techo de Zinc y está destinado a la Guardia de Prevención. El resto, para los presos, está descubierto y por tanto expuesto al Sol y a las Lluvias (García Maldonado, ca. 1978: s/p).



Figura 3. La prisión de Palenque, representada por Enrique García Maldonado en una acuarela.  
Fuente: Prof. Oldman Botello, Cronista de Maracay

La descripción que García Maldonado de las penurias sufridas en el campo de concentración, rodeados de centenares de presos en precaria condición, calzados con alpargatas y grilletes y sometidos a trabajos forzados, excavando cunetas para la carretera y fosas para los fallecidos, es descarnada. Recoge escenas de gran dramatismo, significativas de la alta tasa de mortalidad

de los prisioneros "comunes" –los cuales recibían peor trato que los estudiantes- por efecto de enfermedades como la malaria y disentería y del rudo tratamiento al cual eran sometidos:

Hoy he experimentado uno de los más desagradables espectáculos de mi vida: contemplar como un perro devoraba el cadáver de un hombre. Ayer cuando regresábamos del trabajo, uno de los presos ya no podía con el peso de la cadena, de la bola atada a su tobillo, además de un grueso leño que le encasquetaron al lomo para la leña del campamento se dejó caer al suelo y comprendiendo que no podía levantarse nuevamente ni continuar la marcha el caporal sargento Gámez le descerrajó un tiro y le destrozó la cabeza. No permitió que los otros presos le abrieran una zanja para enterrarle y así se dejó en plena sabana para saciar el apetito de los zamuros.

Cuando volvíamos al trabajo, el cuerpo del desdichado estaba completamente destrozado. Los zamuros habían hecho buena cuenta de una parte y un perro con el hocico ensangrentado, arrancaba pedazos (García Maldonado, ca. 1978: s/p).

Varios meses transcurrieron en esta prisión, hasta que los estudiantes fueron trasladados al centro poblado de El Sombrero, para ser liberados posteriormente. García Maldonado salió entonces del país y, luego de pasar por Colombia, Panamá y República Dominicana, siempre conspirando contra el régimen de Gómez, llegó a Francia, donde realizó estudios en la *École Spéciale des Travaux Publics* de París, egresando con el título de ingeniero-arquitecto en 1934 y compartiendo residencia con otro venezolano, Heriberto González Méndez, también estudiante de esa institución, quien egresaría de la misma en 1933 y le acompañaría luego en la fundación de la Sociedad Venezolana de Arquitectos.

La culminación de los estudios no significó el fin del exilio; no era todavía tiempo para regresar a Venezuela, pues Gómez continuaba en el poder. Se dirigió entonces a España, donde se encontró con algunos de sus hermanos, recién liberados por el gobierno venezolano. Vive inicialmente con Carlos Delgado Chalbaud y luego se muda, para recibir a sus hermanos, a un apartamento en la "Casa de las Flores" del barrio de Argüelles en Madrid, un interesante conjunto residencial proyectado por el arquitecto Secundino Zuazo en 1932. Allí, los hermanos García Maldonado dieron albergue a otros refugiados, como Rómulo Gallegos y su esposa Teotiste (quien administraba los escasos recursos disponibles del grupo), Gonzalo Barrios, Nelson Himiob y el mexicano Andrés Iduarte, entre otros.

En Madrid, García Maldonado inició un periodo de práctica profesional con pequeñas obras como el acondicionamiento de un local situado en la calle de Fernanflor para el Hogar Americano, una institución de fomento de las relaciones entre América y España y, sobretudo, como dibujante en la oficina del arquitecto Luis Gutiérrez Soto (1890-1977), quien marcó su concepción arquitectónica de manera duradera. Gutiérrez Soto, a quien consideraba su verdadero maestro de arquitectura (López Rueda, s/f: p. 146), fue uno de los arquitectos más destacados del movimiento moderno en España y quien introdujo el llamado "estilo yate" en España, mediante sistemas de articulación de volúmenes similar a los de Robert Mallet-Stevens (1886-1945), otro arquitecto cuya obra fue por mucho tiempo dejada en el olvido. A inicios de la década del treinta, Gutiérrez Soto ya había alcanzado cierta notoriedad, con obras en Madrid como los del cine Callao (1927), el cine Europa (1928), el cine Barceló (1930), el aeropuerto de Barajas (1930), la piscina La Isla (1930-1931) y el bar Chicote (1931). El cine Ronda, en Vitoria y el conjunto Carlos III, en Madrid, proceden del año 1935, cuando el arquitecto venezolano trabajaba en la oficina.

### **La construcción de la metrópoli moderna: la planificación urbana**

A la muerte de Gómez muchos exiliados regresaron al país. Los que estaban en España también fueron impulsados a retornar por el inicio de la Guerra Civil –salvo casos como el de Víctor García Maldonado, hermano del arquitecto, quien se alistó como voluntario en el Frente Popular bajo las órdenes del general Pozas, alcanzando el grado de teniente coronel, tras dos años de servicio en el bando republicano.

El retorno a Venezuela de Enrique García Maldonado fue inicialmente obstaculizado por el gobierno de Eleazar López Contreras, el cual se negaba a otorgarle el permiso correspondiente, por cuanto por cuanto el ahora arquitecto aparecía como comunista en los registros gubernamentales y miembro principal del Movimiento de Organización Venezolana (ORVE), de Rómulo Betancourt. Sus hermanos Manuel, Margot y Víctor eran también reseñados como comunistas y considerados entre los principales dirigentes y afiliados del Partido Republicano Progresista, de Miguel Acosta Saignes, tal como se hace notar en la edición clandestina del texto "La Verdad de las Actividades Comunistas en Venezuela", más comúnmente conocido como "Libro Rojo", de 1936 (S/A, Libro Rojo, 2005: pp. 46-47).



En realidad, no se conoce la participación directa de García Maldonado en ningún partido u organización de carácter político para esa fecha y, muy posteriormente, en 1945, se vinculó, como fundador, según su propio testimonio, al partido Unión Republicana Democrática (López Rueda, s/f: p. 157), al cual se uniría luego Jóvito Villalba, miembro fundamental de la "Generación del 28".

Fue solamente mediante la presión de Rómulo Gallegos, quien había sido nombrado para dirigir la cartera de Instrucción Pública del nuevo gobierno, que se hizo posible, en 1936, el retorno al país del arquitecto y otro grupo numeroso de exiliados que se encontraba en España.

Los recién llegados encontrarían en el país un ambiente de mayor distensión en lo político y algunos intentos por generar una política general de desarrollo, expresada en el "Programa de Febrero", de López Contreras. La ciudad, entretanto, ha ido creciendo mientras estaban ausentes y, con el retorno del poder desde Maracay, se inician algunas obras públicas que auguran los cambios arquitectónicos de la modernidad.

A su regreso, García Maldonado revalidó su título de arquitecto y se dedicó al ejercicio privado de la profesión. De esa época es la Quinta Marlea, en las Delicias de Sabana Grande (Gasparini y Posani, 1969: p. 322). Se menciona que participó también en la construcción de la Escuela Experimental Venezuela (1937-39), del arquitecto Herman Blaser, un edificio fundamental en la introducción de criterios modernos en la arquitectura educacional del país (Entrevista, 2010: s/p).

Lo más notorio de su actividad en ese periodo inicial de inserción profesional fue su incorporación al proceso de planificación de la ciudad, experiencia inédita hasta el momento. El 6 de abril de 1938, el gobernador Elbano Mibelli creó la primera Dirección de Urbanismo del Distrito Federal, bajo la dirección del arquitecto Guillermo Pardo Soublette, con el objeto del "...estudio, confección y ejecución del amplio Plan de Urbanismo para la Ciudad de Caracas..." (Concejo Municipal, 1985: p. 3).

García Maldonado fue designado arquitecto de la Dirección, el segundo cargo en jerarquía de la misma, en tanto que se creaba una Comisión Técnica Consultiva, integrada por Carlos Guinand, Carlos Raúl Villanueva y Gustavo Wallis, como expertos nacionales, y Pardo Soublette y García Maldonado fungiendo como representantes de la Dirección de Urbanismo. Luego se sumaron a

dicha Comisión Edgar Pardo Stolk y Leopoldo Martínez Olavarría. Como apoyo externo, se celebró un contrato con los asesores franceses Prost, Lambert, Rotival y Wegenstein. El conocimiento del idioma y costumbres franceses por parte de García Maldonado ha debido facilitar la comunicación con los asesores internacionales.

El resultado del trabajo de este grupo de profesionales y sus asesores extranjeros, en particular de Maurice Rotival, fue la presentación, a mediados del año 1939, del Plan Monumental, también llamado Plan Rotival. Esta experiencia fue una de las más relevantes para el desarrollo de la ciudad y la disciplina de la planificación urbana en el país; como ha dicho Arturo Almandoz (1997: p. 279), se había “introducido el urbanismo técnico en la administración venezolana”.

La participación en el equipo del Plan Monumental facilitó la incorporación de García Maldonado en otros proyectos urbanísticos, ahora desde el sector privado. En 1939 proyectó, con apoyo del ingeniero José Antonio Madriz Guerrero (quien fuera el ingeniero-residente de la obra), la urbanización Los Caobos, bajo la promoción de Luis Roche. Esta nueva urbanización, que resultaría de gran impacto para la expansión de Caracas y la creación de la nueva centralidad moderna, se ubicó en predios de la antigua hacienda Maripérez, sobre un terreno accidentado y cruzado por la línea del ferrocarril y por una quebrada, hechos que condicionarían la geometría de la trama.

Un aporte significativo del nuevo trazado fue la creación de un gran espacio urbano, que sería luego la plaza Venezuela, que articulase la nueva urbanización con el eje de expansión de la ciudad a lo largo de la antigua carretera del Este, hoy Francisco de Miranda (Figura 4). Ello permitiría mejorar la accesibilidad tanto hacia el Este como hacia el Norte de la metrópoli en ciernes y extender los valores del corredor desde el punto de vista inmobiliario.



Figura 4. Plaza Venezuela, 1942. Al fondo, a la izquierda se observa el portal que identifica a la urbanización Los Caobos.  
Fuente: Roche, 1967: s/n.

Con origen en la plaza principal, se proyectó una red de vías longitudinales a modo del tridente comúnmente usado en el urbanismo francés; se trata de las actuales avenidas La Salle, Lima y Bogotá:

...hemos asegurado la unidad dentro de la Urbanización mediante un sistema de Avenidas longitudinales que, partiendo de una plaza de entrada general de 120 mts. de diámetro, suben hacia la meseta alta de los terrenos de la Urbanización donde se encuentran nuevamente cerrando así un circuito cómodo y agradable para el tráfico futuro. Nos vamos a esforzar en hacer de la Plaza Monumental de entrada un motivo tan decorativo como posible: en su centro colocaremos dos grandes fuentes luminosas cuya agua será de circuito cerrado removida por bombas especiales. En cada una de las 4 esquinas que forman la Plaza proponemos construir edificios muy elegantes que complementan la armonía general del conjunto (Urbanización Los Caobos C.A., 1940: s/p).

El corredor central del conjunto, hoy avenida La Salle, de 25 metros de ancho, se construyó en el desnivel existente, con lo cual se igualó su rasante con la de la carretera del Este, haciendo que las parcelas se encontrasen sobre la cota de la avenida. Además, para lograr el paso a desnivel del corredor central bajo la línea del ferrocarril (actual avenida Libertador), se

construyó el puente Bolívar, uno de los más interesantes de la ciudad (Figura 5). Además del tridente vial, se incorporaron otras dos calles longitudinales (Buenos Aires y Santiago de Chile) y una avenida diagonal (Quito) que buscaba conectar la plaza Venezuela con la urbanización La Florida, construida años antes por el propio Roche.



Figura 5. Los Caobos, Avenida Principal y Puente Bolívar en 1942.  
Fuente: Roche, 1967: s/n.

Asimismo, atendiendo a las previsiones del Plan Monumental, se trazaron varias vías transversales paralelas al eje principal. Luis Roche, en la memoria descriptiva del proyecto, lo expresa de la siguiente manera:

Al establecer nuestro plan, hemos tomado muy en cuenta este vital problema y hemos previsto tres calles transversales: una de 30 mts. de ancho que prolonga la gran vía que pasa al Sur de San Bernardino; otra de 20 mts. de ancho que sigue la línea del ferrocarril, posible gran arteria futura y otra de 12 mts. de puro interés local.

Ojalá pudieran las autoridades lograr los medios necesarios para el empate de siquiera la gran vía de 30 mts. ya que, hechos los pedazos de San Bernardino, la Urb. Guaicaipuro y la nuestra, se lograría una espléndida descongestión con un trabajo relativamente fácil (Urbanización Los Caobos C.A., 1940: s/p).

La primera de las vías mencionadas es la actual avenida Andrés Bello, la segunda es la avenida Libertador y la tercera corresponde a la avenida Río de Janeiro de Los Caobos. Estas previsiones facilitarían la conectividad entre las nuevas urbanizaciones, presentando opciones de movilidad como la que se produjo a través de las avenidas Libertador y Andrés Bello, esta última lamentablemente interrumpida en su trayecto hacia el Este.

Según Marcel Roche, hijo del conocido promotor, la urbanización se concluyó en apenas un par de años, procediéndose rápidamente a la venta de las parcelas:

Para 1941 estaba prácticamente terminada la urbanización Los Caobos, cuyos terrenos se vendieron con gran rapidez. Cabe recordar que ésta fue la primera urbanización en que se usaron extensamente los bulldozers, perfeccionados en especial por los Estados Unidos a raíz de la segunda guerra mundial. Con éstos fue posible utilizar como avenida principal de Los Caobos una quebrada que parecía a primera vista totalmente inutilizable. En el centro de dicha avenida, colocó Luis Roche una serie de fuentes ornamentales que inauguró el 30 de marzo de 1941 ante el Gobernador del Distrito Federal y los concejales... El 8 de noviembre del mismo año inauguró Luis ante el Presidente de la República el puente Bolívar, gran estructura ornamental construida con su propio peculio (Roche, 1967: pp. 83-84).

La urbanización Los Caobos puede ser considerada un ejemplo exitoso de integración al ensanche de la ciudad. La plaza Venezuela se convirtió en el nodo deseado, aunque su trazado inicial y equipamiento, incluidas las fuentes y las esculturas con figuras de venados (trasladadas a San Bernardino), desaparecieron a finales de la década de 1950. Tampoco el puente Bolívar sobrevivió al proceso caraqueño de demoliciones sucesivas, ya que desapareció con la construcción de la avenida Libertador en la década del sesenta.

García Maldonado estuvo, según algunos testimonios, también envuelto en el desarrollo de la urbanización Guaicaipuro, contemporánea a Los Caobos; en la urbanización Altamira, en 1943, donde bajo la dirección de Roche se experimentó nuevamente el esquema de creación de un nodo sobre ejes perpendiculares, ensayado con éxito en Los Caobos (Entrevista, 2010: s/p) y en la urbanización Las Fuentes de El Paraíso, en 1948 (Merola, 1987: p. 156). Adicionalmente, elaboró el proyecto de la urbanización Este Estadium, en el Paraíso, un conjunto de chalets en El Junquito y construyó, a partir de 1953, la colonia agrícola de Turén.

Además de su experiencia en la Dirección de Urbanismo del Distrito Federal y en diversas comisiones del Colegio de Ingenieros de Venezuela, trabajó como Jefe de la División de Arquitectura y como Asesor del Ministerio de Obras Públicas; en la Ingeniería Municipal del Distrito Sucre en la década del sesenta, y en la Ingeniería Municipal en Porlamar, Margarita, en la década de los ochenta. Esta dilatada experiencia el manejo de asuntos urbanos permite calificar a García Maldonado como uno de los pioneros del urbanismo moderno en el país.

### **Obras visibles de un autor poco conocido**

Luego de su participación en la Dirección de Urbanismo del Distrito Federal, García Maldonado regresó a la actividad privada y realizó más de diez proyectos en poco más de un año. En 1939, posiblemente por su experiencia en la oficina de Gutiérrez Soto y contacto con personalidades de la República, colaboró con Rafael Bergamín, arquitecto español en el exilio, en el proyecto del teatro Ávila, del cual Sidorkovs (2005: p. 48) dice: "... el cine más lujoso, novedoso y funcional..." y "...un edificio que introdujo la modernidad arquitectónica en Caracas, aunque en una modesta proporción".

A mediados de la década de 1940, García Maldonado desarrolla una importante actividad gremial, como miembro del Comité Organizador del Segundo Congreso Venezolano de Ingeniería en 1944 y fundador, con Rafael Bergamín (1891-1970), Luis Eduardo Chataing (1906-1971), Cipriano Domínguez (1904-1995), Heriberto González Méndez (1906-1992), Roberto Henríquez (1905-1990) y Carlos Raúl Villanueva (1900-1975), en 1945, de la Sociedad Venezolana de Arquitectos, proceso reseñado en detalle en una publicación reciente (González, Vicente, et al, 2010b: pp. 22-29)

Para ese mismo año de 1945, según las Memorias del MOP, se encontraba en fase de Anteproyecto una de sus obras más importantes; la Aduana y Resguardo de San Antonio del Táchira (Aduana y Resguardo..., 1948: p. 79). La misma fue construida entre los años 1946 y 1947, con apoyo del ingeniero tachirenses Aurelio Beroes (Figura 6).



Figura 6. Aduana y resguardo de San Antonio del Táchira.  
Fuente: Memoria y cuenta del MOP, 1953 s/p.

La edificación aporta un digno remate a la nueva avenida Venezuela, corredor fundamental entre los accesos más importantes de la ciudad fronteriza y punto de control para el paso entre Venezuela y Colombia (Fato, s/f: s/n). Se pensó como parte de un conjunto que contemplaba unas residencias militares, un hospital, un club, estacionamientos, piscinas y canchas deportivas. El emplazamiento posee una superficie de unos 4.500 metros cuadrados, con una edificación en dos niveles, la planta baja para oficinas administrativas y depósitos y la segunda planta para alojamiento del personal militar. Destaca en este proyecto, como en otros de García Maldonado, el empleo de volúmenes curvos y grandes líneas horizontales, cercano al de Erich Mendelsohn y, como antes se ha mencionado, al de Gutiérrez Soto y Mallet-Stevens.

En el mismo estado Táchira, en la ciudad de San Cristóbal, García Maldonado proyectó, para el Ministerio de Obras Públicas, el Liceo Simón Bolívar, el cual fue contratado en agosto del año 1946 y concluido en julio de 1950 (Figura 7).



Figura 7. Liceo Simón Bolívar de San Cristóbal.

Fuente: [http://picasaweb.google.com/lh/photo/kL-EN1o\\_yXF9aDyTRr01yw](http://picasaweb.google.com/lh/photo/kL-EN1o_yXF9aDyTRr01yw)

Este conjunto, de considerables dimensiones, para 1.000 alumnos, se ubicó en un amplio lote entre las calles 11 y 12 y las carreras 12 y 13 del área central de la ciudad. Sus valores patrimoniales han sido reconocidos mediante su inclusión en el listado del Instituto del Patrimonio Cultural. Consta de tres edificaciones, interconectadas, siendo la de aulas, de tres niveles, la más amplia, con un patio al final del cual se encuentra un auditorio al aire libre (Figura 8). En el conjunto destaca la articulación de volúmenes rectos y curvos que representan los distintos componentes del programa arquitectónico.



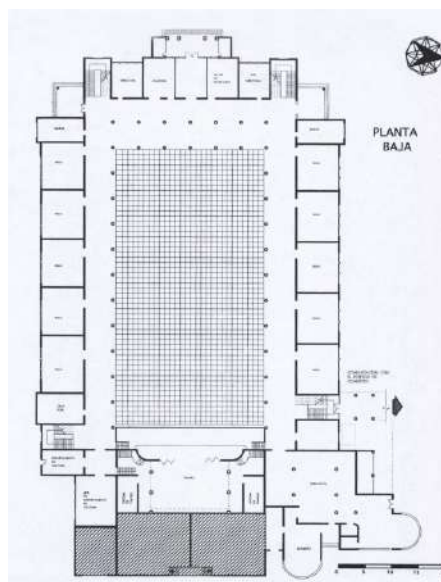


Figura 8. Planta del Liceo Simón Bolívar, San Cristóbal.  
Fuente: Fato s/f.

En 1947, García Maldonado proyectó la remodelación de la abadía de San José del Ávila, de los padres benedictinos y, al año siguiente, la urbanización al Este del Estadio, adyacente al sector las Fuentes de El Paraíso, donde también construyó una casa para su familia.

Para esta época, bien desde la Jefatura de la División de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas o desde su oficina particular, que inicialmente se encontraba de Muñoz a Pedrera y luego de Veroes a Jesuitas, tuvo a su cargo varios proyectos, como el diseño e instalación de las escaleras mecánicas, las primeras de su tipo en el país, del Pasaje Zingg, una obra del arquitecto Arthur Khan, y tres casas en la Cuarta Avenida de Los Palos Grandes, entre la primera y segunda transversales, las cuales fueron posteriormente demolidas para dar paso a un edificio multifamiliar.

En esta oficina trabajó el arquitecto polaco Jan Gorecki, quien llegó a Venezuela en 1951. Gorecki describe la dinámica de trabajo de la siguiente manera:

Don Enrique era una persona muy amable y de gran cultura. Al no poder yo todavía hablar en castellano, nos entendíamos en francés que mi jefe dominaba bien, hablando con buen acento... El trabajo en la oficina del arquitecto García Maldonado era modesto. Diseñábamos un cuartel de la Guardia Nacional y una iglesia. Sin embargo, don Enrique tenía también una compañía

constructora que operaba en la Colonia Agrícola de Turén, en el estado Portuguesa. Depositando su confianza en mi honradez y capacidad, me envió a Turén, encargándome de dirigir las obras” (Gorecki, s/f: pp. 16-17).

El Cuartel, denominado “General Carlos Soublette”, fue construido por la empresa Construcciones Alvarado para la Guardia Nacional entre mayo de 1951 y 1953 (Figuras 9 y 10):

Situado estratégicamente entre el Puerto Marítimo de La Guaira y el Aeropuerto Internacional de Maiquetía, el moderno edificio está construido sobre un área de 15.554 metros cuadrados y se compone de dos bloques. En el primero se encuentran las oficinas de la Dirección, el Casino de Oficiales, la Biblioteca, Sala de Reuniones, comedores, etc. El segundo, destinado a la tropa, posee amplios dormitorios, comedores, garages, talleres, patios de estacionamiento, etc. (El cuartel..., 1954: p. 21).



Figura 9. Cuartel de la Guardia Nacional, Maiquetía.  
Fuente: Memoria y cuenta del Ministerio de Obras Públicas, 1953 s/p.

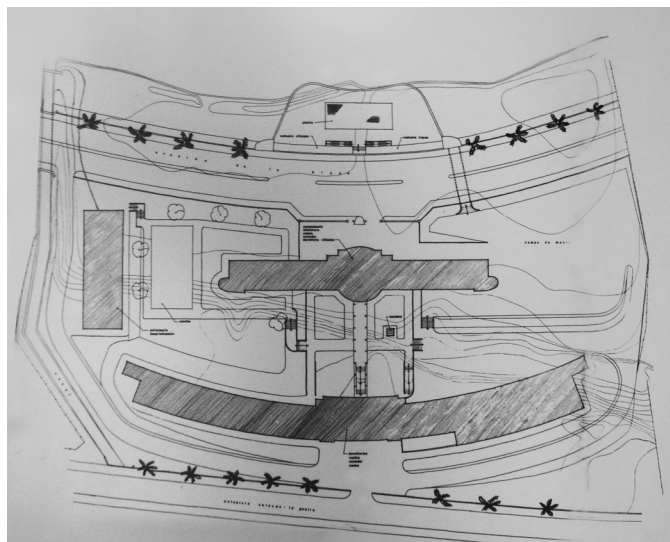


Figura 10. Planta del Cuartel de la Guardia Nacional, Maiquetía.  
Fuente: Memoria y cuenta del Ministerio de Obras Públicas, 1953 s/p.

El primer volumen que allí se menciona presenta todavía, aun en avanzado estado de deterioro, una poderosa imagen sobre la recién creada avenida Soublette, mediante una larga fachada curva, de línea aerodinámica y largas ventanas horizontales que contribuyen a destacar el movimiento acelerado a lo largo de la franja litoral, el cual se inicia en la autopista Caracas-La Guaira (Figura 11). El conjunto edilicio en el litoral fue una contribución importante al considerable programa de obras públicas que caracterizó al periodo (Hundreds of Public Works..., 1954: p. 9).

De la autoría de García Maldonado fueron también el anteproyecto y proyecto de otro cuartel para las Fuerzas Armadas de Cooperación en San Fernando de Apure, contratados en abril de 1952; un Grupo Escolar en Puerto La Cruz; un Grupo Escolar en Guatire y la Casa Sindical de El Paraíso.

Esta última, inaugurada en 1954, fue construida por el Ministerio de Obras Públicas como parte de una serie de iniciativas similares por parte del Ministerio del Trabajo con la finalidad de centralizar las actividades y recreación de los trabajadores (Workers Have..., 1956: p. 13) (Figuras 12 y 13).



Figura 12. Casa Sindical del Paraíso-Dibujo.  
Fuente: Memoria y Cuenta del Ministerio de Obras Públicas, 1953.



Figura 13. Casa Sindical del Paraíso.  
Fuente: Venezuela up-to-date (1956), vol. 7, nº 4, octubre, p. 13.

Según Laureano Vallenilla Lanz, ideólogo del régimen, el mandatario Pérez Jiménez expresaba su particular interés en generar una red nacional de casas sindicales de la cual la de El Paraíso sería el modelo a seguir: “Ya he dado instrucciones para el estudio y construcción de casas sindicales en toda la República. Se las dotará de oficinas, bibliotecas, teatros, piscinas, campos deportivos. Serán una mezcla de centros sociales y culturales” (Vallenilla Lanz, 1961: p. 196).

La Casa Sindical de El Paraíso constaba de dos volúmenes principales; la Casa Sindical propiamente dicha y un teatro para 728 espectadores (“One More Step...”, 1954: pp. 15-16). Por su parte, el teatro, de alabadas virtudes técnicas era uno de los mejor equipados en el país. El valor de su arquitectura y su papel en los cambios arquitectónicos operados en la década del cincuenta han sido destacados por el arquitecto Guillermo Barrios:

La aparición de la Casa Sindical y de su teatro anexo, sin mayores alardes arquitectónicos –pero apegados a los criterios de linealidad y pureza de los dogmas en boga- en terrenos flanqueados por El Paraíso y la avenida San Martín (y unidos funcionalmente al área de influencia de esta última), forma parte de este proceso de cambio crítico que se operaba no sólo en el plano urbano sino en la sociedad venezolana de principios de los 50 (Barrios, 1994: p. 4).

El tema de la localización del conjunto en la urbanización que marcó el auge de crecimiento de Caracas hacia el Suroeste a principios del siglo XX amerita una consideración especial. En la Memoria y Cuenta del MOP se dice que: “La ubicación del edificio es tal que en lo posible queda equidistante de los lugares que habitan las masas obreras y de fácil acceso a todas ellas. Sin embargo, se ha desplazado del centro de la ciudad para evitar posibles perturbaciones en la circulación” (Casa Sindical de Caracas, 1952: p. 164)

Pero la decisión de tal escogencia tuvo, aparte de la disponibilidad de un terreno de suficiente superficie (a fin de cuentas, se contaba ya con la extensa franja de terrenos de la avenida Bolívar en el centro de la ciudad), razones de carácter estratégico y también de carácter representativo, que pueden asociarse al proceso de nivelación social que se pretendía para la clase obrera, las cuales recuerdan las empleadas por el mismo Pérez Jiménez en relación con la creación del Círculo Militar, previsto para dotar al estamento militar de instalaciones que superasen a las del Country Club. En este sentido, Vallenilla Lanz dijo escuchar a Pérez Jiménez expresarse de la siguiente manera:

En Caracas me he fijado en un terreno vecino al “Club Paraíso”. Llena las condiciones necesarias. Además, tiene un valor simbólico. El local de los asalariados será infinitamente mejor que el de los ricos. El 18 de Octubre de 1945, la multitud saqueó el “Club Paraíso”. La próxima vez serán los miembros de esta asociación quienes cargarán con el mobiliario de la Casa Sindical. (Vallenilla, 1961: p. 196).

Si bien nunca se produjo este asalto a sus instalaciones, entre otras cosas por cuanto los miembros del Club Paraíso habían iniciado su éxodo hacia el este de la ciudad, al punto que ese centro social desapareció para dar paso, en 1970, al Hogar Canario, la Casa Sindical sufrió con los años un decaimiento que obligó a su restauración a principios de los noventa.

A mediados de la década de 1950, García Maldonado concentró sus actividades profesionales en el ramo de la construcción. Fue propietario de la "Constructora Gama", creada en 1954, la cual tuvo a su cargo, entre otros proyectos, los puentes del Ferrocarril Puerto Cabello-Barquisimeto, contratados en el año 1955, en cuyo tramo se ejecutó el primer puente de bases flotantes llevado a cabo en el país (Constructora Gama, 1955: p.6).

Al mismo tiempo, en el año 1955, el nombre de García Maldonado aparece, junto con los de los arquitectos Jorge Romero Gutiérrez y Miguel Salvador y Díaz y el ingeniero Manuel Alfredo Fernández E., al frente de la empresa "Caica Constructora", la cual estaba localizada en el Centro Profesional del Este, obra de Romero Gutiérrez (Caica constructora, 1955: s/p).

A partir de ese momento, poco se conoce de la trayectoria profesional de García Maldonado, salvo su desempeño como asesor del MOP y sus ejecutorias al frente de oficinas de Ingeniería Municipal, que le acarrearón no pocas tensiones que derivaron en trastornos circulatorios, una hemiplejía que mantuvo por un tiempo limitado el uso de su mano derecha, una operación de corazón abierto en Houston, en 1972, y una mudanza final a la ciudad de Cagua, estado Aragua, donde vivió los últimos años de su vida, realizando algunos proyectos para viviendas de familiares, hasta su fallecimiento el 30 de octubre de 1990 (Entrevista, 2010: s/p).

### **El arquitecto no ha tenido quien le escriba**

Ante muchas obras de arquitectura en el país, cualquier persona puede preguntarse infructuosamente sobre su proceso de creación, ya que es notoria la carencia de placas y otros elementos identificadores de los autores y otras circunstancias que rodearon su proyecto y construcción.

En casos como el de Enrique García Maldonado, como se anotaba al principio, esta ausencia se hace más aguda, por cuanto se trata no solamente de una personalidad fundamental de una Generación que promovió no pocos cambios políticos en el país, sino el autor de obras de gran relevancia en el ámbito de lo colectivo; escuelas, cuarteles, teatros, casas sindicales, nuevas urbanizaciones y espacios públicos que contribuyeron a cambiar la fisonomía del país.

Contrasta este anonimato con la ubicuidad en los medios de la figura del arquitecto de fama global de la contemporaneidad, quien forma parte de una constelación de nombres que, a falta de mejor denominación, se conoce como "star system" y que conlleva muchas veces una espectacularización de las obras, en brotes de originalidad que redundan en la definición no tanto del "carácter" de la edificación como en el del autor. Posiblemente en la persona y obras de García Maldonado haya habido dosis más que razonables de ese "carácter" autoral, no suficientemente reconocidas hasta el momento.

### **Fuentes bibliográficas**

"Aduana y Resguardo de San Antonio del Táchira (1946-47)" (1948). Memoria y Cuenta del Ministerio de Obras Públicas, 1948: p. 79).

Almandoz, A (1997). *Urbanismo europeo en Caracas (1870-1940)*. Caracas: Equinoccio-Fundarte.

Barrios, G (1994). "El Nuevo Teatro de El Paraíso". *Arquitectura Hoy*, 16 de abril, p.4.

"Caica constructora" (1955). Aviso publicitario en: *Integral*, nº 1, septiembre, s/p.

Concejo Municipal del Distrito Federal (1985). *Revista Municipal del Distrito Federal*, no. 1, orig. noviembre de 1939).

"Casa Sindical de Caracas" (1952). *Memoria y Cuenta del Ministerio de Obras Públicas*, pp. 163-166.

"Constructora Gama" (1955). *Elite*, 24 de septiembre, p. 5.

De Sola Ricardo, R (1988). *La reurbanización de "El Silencio"*. Caracas: Ernesto Armitano Editor.

"El cuartel 'General Carlos Soublette'" (1954). *Revista de las Fuerzas Armadas*, nº 98, agosto, pp. 20-21.

Entrevista (2010) realizada a la señora Consuelo García, hija del arquitecto Enrique García Maldonado, realizada el 20 de marzo.

Fato, A (s/f). "San Antonio del Táchira: Neoclasicismo y modernidad edificadas, 1930-1950. Un ensayo educativo en historia de la arquitectura regional a partir de la investigación", mimeo. San Cristóbal: Universidad Nacional Experimental del Táchira.

Fernández, Carlos Emilio (1960). *Hombres y sucesos de mi tierra 1909-1929*. Caracas: Tipografía Vargas.

García Maldonado, E (circa 1978). "El General Felix Galavís y los Estudiantes presos en Palenque en 1928". Mimeo, fragmento de un Cuaderno de Notas sobre las prisiones sufridas por el Estudiantado de la Universidad Central de Venezuela en las jornadas de 1928.

Gasparini, G y J. Posani (1969). *Caracas a través de su arquitectura*. Caracas: Fundación Fina Gómez.

González, L, Vicente, H et al (2010a). "Enrique García Maldonado. La Generación del 28 y la reinención de la Plaza". *Entre rayas*, nº 84, julio-agosto, pp. 30-35.

González, L, Vicente, H et al (2010b). "La Sociedad Venezolana de Arquitectos". *Entre rayas*, nº 84, julio-agosto, pp. 22-29.

Gorecki, J (s/f). *Arquitectura sencilla*. Caracas: Armitano Editores.

"Hundreds of Public Works Completed in One Year" (1954). *Venezuela Up-to-date*, vol. 4, nº 12, enero, p. 9.

Loos, Adolf (1993). "Arquitectura". En: Adolf Opel y Josep Quetglas, eds., *Adolf Loos. Escritos II. 1910-1931*. Madrid: El Croquis Editorial, pp. 23-36 (orig. 1910).

López Rueda, J (s/f). *Rómulo Gallegos y España*. Caracas: Monte Ávila Editores.

Maldonado Parilli, J (1987). *Gente de Venezuela*. Caracas: Miguel Ángel García e Hijo.

Merola Rosciano, G (1987). *La relación hombre-vegetación en la ciudad de Caracas. Aporte al estudio de la arquitectura paisajista de Caracas*. Caracas: Academia Nacional de la Historia.

"One More Step Taken to Raise Workers' Standard" (1954). *Venezuela Up-to-date*. Vol. 5, nº 8, octubre, pp. 15-16.

Otero Silva, M (1983). *Fiebre*. Barcelona: Seix Barral.



Pino Iturrieta, E (1988). Voz "Generación de 1928", *Diccionario de Historia de Venezuela*, Tomo II. Caracas: Fundación Polar, pp. 267-269.

Urbanización Los Caobos C.A. (1940). "Exposición", presentada ante el Concejo Municipal de Libertador, Base de datos INFODOC, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, <http://www.fau.ucv.ve/infodoc/index.html>, información consultada el 19 de abril de 2010.

Roche, M (1967). *La sonrisa de Luis Roche. Un ensayo biográfico*. Caracas: Editorial Arte.

S/A (2005). *Libro Rojo*. Caracas: El Centauro, ediciones, 7ª edición facsímil, orig. 1936.

Sidorkovs, N (2005). "Rafael Bergamín cambia los cines de Caracas". *Entre Rayas*, nº 55, mayo-junio, pp. 48-51.

Vallenilla Lanz, L (1961). *Escrito de Memoria*. México: Editorial Mazatlán.

Vicente, H (2001). "Ficción y conjetura en Villanueva" en: *Medio Informativo*, nº 7, pp. 10-11.

"Workers Have Alert Watchdog in Labor Ministry" (1956). *Venezuela Up-to-date*. Vol. 7, nº 4, noviembre, p. 13.

Lameda, Hernán

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas

hernanlameda@yahoo.com

### **Las ciudades que jamás existieron**

La literatura especializada sobre los hechos urbanos ha dedicado muy pocos párrafos a las ciudades imaginadas. Esta falta de interés quizás se deba a que la arquitectura y el urbanismo suelen enfocar sus análisis en aspectos formales, mientras que las ciudades ficticias tienen otras características, tales como su condición intangible, la ausencia de un emplazamiento geográfico y una existencia en un tiempo distinto al de la vida cotidiana. Sin embargo, al no estudiarlas se ha dejado sin explorar una mina de conocimientos.

Nadie ha visto nunca las calles con adoquines de oro de la ciudad de El Dorado ni los ladrillos de las casas de Utopía. Jamás alguien se ha sentado a charlar con alguno de los sabios habitantes de la Atlántida. Sin embargo, al oír el nombre de estas ciudades algo vibra en nuestros recuerdos. Las ciudades imaginadas se han amalgamado en nuestra memoria y su imagen puede ser tan tenaz en nuestra mente como la de ciudades físicas como París, Roma o Venecia. En palabras de Kevin Lynch, las ciudades ficticias tienen una fuerte "imaginabilidad", es decir, una poderosa imagen que las identifica en nuestros pensamientos. De hecho, la materia prima de las ciudades ficticias es esa "imagen mental", ya que las mismas no tienen existencia corpórea. Las ciudades imaginadas están hechas de sueños y pensamientos, pero aún así han sido el escenario de mitos y leyendas. También, han sido la representación perfecta de muchas esperanzas y miedos inconscientes de las sociedades urbanas.

Las ciudades ficticias no son algo reciente en la historia de la cultura. Los hombres empezaron a fantasearlas cuando trazaron los primeros asentamientos urbanos. Fue entonces cuando los seres humanos se dieron cuenta que algo había mutado para siempre: estaban pasando de la vida nómada y rural a una vida en ciudades. Sin duda, éste fue un cambio que afectó para siempre el destino de la humanidad, un punto de inflexión tan fuerte que tuvo repercusiones y

traumas. Una expresión de esto es, justamente, la aparición de las primeras ciudades imaginadas en el contexto de los mitos y las religiones. Es así como muchas de las primeras urbes ficticias fueron moradas de dioses, sitios sagrados, siempre situadas en el cielo, en escarpadas y altísimas montañas o en islas donde los mortales no podían llegar. Es así como se inicia la historia de las ciudades imaginadas, una historia tan larga como la historia misma de las ciudades reales.

### **Mitos y religiones antiguas**

Las primeras ciudades imaginadas nacieron en el universo del mito y la religión. Iban de boca en boca, como fruto de la tradición oral. Una de sus principales características es que no eran fundadas ni habitadas por hombres comunes, sino por seres superiores, tales como dioses o razas humanas con una sabiduría superior.

La Atlántida, por ejemplo, es descrita por Platón en sus famosos diálogos. Se trataba de una isla situada frente a las Columnas de Heracles y en el centro de la misma, sobre una montaña, se columbraba la ciudad. Ésta era una acrópolis con edificios de espléndida geometría. Se destacaban el Palacio Real y El Templo de Poseidón. La ciudad estaba rodeada por anillos de agua separados entre sí por *"muros de roca roja, blanca y negra sacada de los fosos, y recubiertos de latón, estaño y oricalco"* (Critias, 118, pe). La Atlántida, como vemos, era amurallada y en ella vivían los atlantes, que eran un pueblo de insospechada tecnología. En La Atlántida vemos así resumidas varias de las características de las ciudades imaginarias en los mitos y religiones antiguas: 1) es una ciudad situada en una isla de difícil acceso, 2) no es habitada por seres corrientes, 3) está ambientada en un tiempo remoto, pasado, nunca en el presente.

Shambhala, por ejemplo, fue otra ciudad imaginaria. Pertenece a la mitología hindú y era un reino mítico escondido en algún lugar más allá de las montañas nevadas del Himalaya. Se decía que cuando el mundo entrara en una era de guerra y odio, el rey de Shambhala saldría de su ciudad secreta con un gran ejército para eliminar la maldad y comenzar una nueva era dorada.

Aztlán fue una ciudad ficticia de la cultura Azteca. Es descrita como una urbe de edificios blancos, y de hecho su nombre puede traducirse como "lugar de blancura" o "lugar de las garzas". La leyenda que dice que el dios Huitztlil, les ordenó a los hombres que partiesen desde

Aztlán y se asentasen en un lugar donde habrían de encontrar otro islote con una piedra, sobre la piedra un nopal y en él un águila, fundando así la ciudad de Tenochtitlán, la actual Ciudad de México.

Otra ciudad que podríamos mencionar fue Ys, supuestamente erigida en la costa de Bretaña. La leyenda dice que esta ciudad fue en un principio levantada por un rey justo y de buen corazón llamado Gralón, monarca de Cornualles, a petición de su hija Dahut. La tradición describe a esta ciudad rodeada por una muralla que la protegía del mar y que solo habría sus compuertas durante la marea baja para dejar pasar a los navíos. La ciudad llegó a ser la más hermosa de toda Bretaña, pero debido a Dahut la misma se llenó de pecados, pues la hija de rey tenía numerosos amantes. De esta manera, un día las llaves de las compuertas de Ys fueron robadas por el diablo y éste las abrió dejando que la ciudad se ahogara bajo las aguas del mar.

En los ejemplos que hemos mencionado, las ciudades imaginadas de los mitos y religiones también tienen otro rasgo: son destruidas y castigadas. La Atlántida zozobró por un terremoto debido a la furia de Zeus. Las ciudades de Sodoma y Gomorra, en la biblia, son incendiadas por la rabia de dios. En este punto, cuando la ciudad ficticia es castigada, aparece en ellas el elemento humano. Ya no son ciudades de dioses, como lo era el Olimpo, otra ciudad ficticia donde era necesario ser una deidad para poder habitar ahí. Las ciudades que son víctimas de suplicios, en cambio, son pobladas por un nuevo personaje: el héroe. El mejor ejemplo al respecto lo tenemos en la ciudad de Troya, que algunos arqueólogos aseguran haber encontrado mientras otros sostienen que la misma es solo producto de la imaginación de Homero. La mítica Troya era el hogar de hombres como Héctor, que si bien no era un dios, si era un héroe en toda la extensión de la palabra. También, en Troya, encontramos la figura del villano, un hombre cuyas acciones desencadenan la tragedia: es el caso del príncipe Paris.

Como hemos visto, las primeras ciudades imaginadas por los hombres fueron la excusa para dar un lugar a los dioses, el escenario donde existían criaturas y seres que sobrenaturales y la concreción de la idea de la ciudad ideal como algo a lo que los hombres aún no podían llegar. En sociedades donde se estaban levantando los primeros centros urbanos es normal que los hombres tuvieran una percepción de ciudad como algo todavía lejano, difícil, a lo que solo tenían acceso las divinidades. Pero cuando definitivamente se asentaron en las urbes y las habitaron se dieron cuenta de que la vida en éstas no era tan perfecta como pensaban. Esta

situación se refleja en los mitos de las ciudades que son destruidas. En la tradición bíblica veremos que hay una ciudad ficticia que representa ese trauma específico de las sociedades humanas que pasan de un estilo de vida rural a otro urbano.

En el Génesis se relata que el principio de la humanidad estuvo en el Jardín del Edén, lo cual es una metáfora perfecta de la vida rural. Adán y Eva son expulsados del mismo y tienen dos hijos: Caín y Abel. *"Abel fue pastor de ovejas, y Caín labrador"* (Génesis, capítulo IV, versículo 2). Estos hermanos representan lo rural, el oficio de labrador que desempeñaba Caín; mientras que Abel, en cambio, representaba el pastoreo, es decir los inicios de una economía distinta a la del cultivo de la tierra. La biblia nos dice que *"Caín presentó al Señor ofrendas de los frutos de la tierra"* (Génesis, capítulo IV, versículo 3), mientras que Abel le ofreció a dios *"los primizos de su ganado, y de lo mejor de ellos, y el señor miró con agrado a Abel y sus ofrendas"* (Génesis, capítulo IV, versículo 4). Luego, Caín lleno de envidia mata a su hermano Abel generando así la ira de dios, quien lo obliga a vivir como prófugo sobre la tierra. *"Y conoció Caín a su mujer, la cual concibió y parió a Henoc; y edificó una ciudad que se llamó Henoc, del nombre de su hijo"* (Génesis, capítulo IV, versículo 17). De esta ciudad llamada Henoc nunca se ha encontrado huella y se puede considerar como la primera urbe ficticia de la cultura cristiana. Sin embargo, hay en ella un trasfondo peculiar. Ella encierra un mito en el cual, para que nazca una ciudad, es necesario que "algo" o "alguien" deba morir.

El mito de la ciudad de Henoc se resume de la siguiente manera: un hombre mata a su hermano y luego funda una ciudad. Si nos damos cuenta, el mito de la ficticia Henoc es el mismo de la ciudad de Roma. En el caso de Henoc, Caín asesina a su hermano Abel. En Roma, Rómulo asesina a Remo. A través de este mito, las sociedades explican que el nacimiento de la forma de vida urbana implica la muerte de lo rural. Esta muerte física de un hombre, representado en Remo o Abel, es el ejemplo que se sigue luego en los ritos fundacionales de las ciudades antiguas. *"Los autores modernos enfocan la elección de un terreno para la fundación de una ciudad desde la perspectiva de la economía, la higiene, los problemas de tráfico (...) El fundador de la ciudad antigua, cuando tenía que abordar estos mismo problemas, no podía hacerlo sin antes haberlos traducido a términos míticos"* (Rykwert, 1976, pag. 8). Es por esto que toda ciudad antigua tenía un rito fundacional que muchas veces implicaba el sacrificio de algún animal. Este sacrificio, no es más que la simbolización de la muerte de Abel o de Remo, la muerte de la forma de vida rural que quedaba atrás.

Las ciudades imaginadas en la antigüedad simbolizaban algo y solían ser víctimas de destrucciones. Hay en ellas la visión de una ciudad fundada por un héroe o habitada por dioses, pero cuando son creadas por hombres siempre tenían un destino trágico. El Olimpo nunca sucumbió porque era una ciudad de dioses. En cambio Troya y La Atlántida terminaron arrasadas porque fueron construidas por hombres.

### **Ciudades fantásticas en la Edad Media.**

A la caída del imperio romano casi toda la población europea ya se había amoldado al estilo de vida en comunidades urbanas. Es por esta razón que las ciudades imaginadas en el Medioevo tendrán sesgos diferentes a las de la edad antigua. La primera peculiaridad es que las mismas ya no estarán enmarcadas en la religión. Con el cristianismo ya afianzado, la gente tendrá poca posibilidad de plantearse mitos y moradas para los dioses. Por otro lado, el dios de la tradición cristiana habita en "el cielo", en un lugar abstracto. Además, es un ser solitario, el representante de una religión monoteísta, y además está decir que una sola deidad no puede crear una ciudad como el caso de El Olimpo, donde Zeus y los demás dioses compartían entre sí. De esta manera, las urbes ficticias en la Edad Media estarán pobladas por seres humanos que a veces tendrán poderes mágicos, como las brujas y los hechiceros. También surgirán de la tradición oral, pero esta vez estarán denotadas por un profundo paganismo.

La ciudad mítica y heroica de la edad media por antonomasia será Ávalon (Melgar Valero, 2008, pag.176) situada en un lugar impreciso de las islas británicas, fue famosa porque en ella el Rey Arturo obtuvo su famosa espada llamada Excalibur, la cual fue forjada por el mago Merlín. Ávalon es una ciudad de Hadas, una ciudad mágica, que ayuda dar forma a un héroe nacional como lo fue el Rey Arturo.

Otra ciudad muy importante en el Medioevo será la Ciudad de Dios. Esta será la primera ciudad ficticia atribuida a un autor específico como lo fue San Agustín (354-430). La Ciudad de Dios será un ente filosófico, una ciudad muy abstracta donde las leyes de los hombres son las mismas de Dios. También, esta ciudad es un destino. Para San Agustín, la humanidad entera llegara al apocalipsis y en ese momento todos los seres entrarán a la Ciudad de Dios y serán juzgados (San Agustín, 1994, FCE).

Otras ciudades imaginadas serán más peculiares, sobre todo porque expresan deseos bastante mundanos del hombre medieval. La ciudad de Cucaña, por ejemplo, era una comunidad situada en una tierra remota, llena de abundante comida, con ríos de vino y montañas de queso. La principal característica de Cucaña era que no había que trabajar. *"Huelga decir que en Cucaña las mujeres son sexualmente promiscuas y los hombres pueden quedarse para siempre en la edad de treinta años"* (Davis, 1985, pág.30). En Cucaña no había conflictos de clase, pues no había señores feudales y todo el mundo era libre. Otra ciudad imaginada con estas características fue Arcadia. En ella también había abundantes recursos, pero lo más singular es que en ella *"todos los hombres eran moderados"* (Davis, 1985, pág. 32). Esta necesidad de un mundo en paz demuestra que las comunidades medievales estaban hartas de los conflictos de los jefes feudales. Por último, no podemos dejar de mencionar una ciudad muy curiosa llamada El Milenario. La misma comenzó a hacerse muy popular con la llegada del año mil. Según la cultura popular de la época, luego de transcurridos mil años exactos de la muerte de Cristo, llegaría el apocalipsis y solo sobreviviría sobre la tierra una sola ciudad, la cual sería llamada con el nombre de El Milenario. Los habitantes de esta urbe ficticia vivirían bajo la gracia de dios y la ciudad sería eterna por los siglos de los siglos.

### **Las ciudades ideales del renacimiento.**

Con el fin de la edad media surgiría en Italia el humanismo. Gracias a Brunelleschi el arte de proyectar en planos haría que la imaginación del hombre no solo pudiera especular con las palabras, sino con trazos, líneas, geometría y dibujos. Mencionamos esto porque es importante decir que durante el renacimiento las ciudades imaginadas ya no serán descritas por la tradición oral, tampoco serán expuestas en un libro como lo hizo San Agustín con la Ciudad de Dios. Ahora, los arquitectos dibujaran ciudades ideales y las presentarán como proyectos. Muchas de estas ciudades no tendrán un territorio específico, sino que serán planteadas como modelos perfectos que podían construirse en cualquier lugar. *"La ciudad ideal del renacimiento, como su contraparte la ciudad viviente de la época, fue una forma concentrada definida exteriormente por la silueta de la muralla"* (Hardoy, 1976, pág. 96). Muchas de ellas estuvieron inspiradas en los tratados de Alberti y tenían un énfasis en la defensa.

La más conocida de estas ciudades fue Sforzinda, planeado por Antonio Averlino mejor conocido como Filarete hacia el año de 1460. La misma fue presentada en un *Trattato d'architettura* y según Filarete podía construirse en cualquier zona. Sforzinda es una ciudad inscrita en una muralla con forma de estrella de ocho puntas y a su vez rodeada por un foso circular perfecto. La ciudad, que Filarete comparaba con un cuerpo humano ideal, era sin duda una reacción extrema contra los espacios populosos e irracionales de los suburbios medievales. Sforzinda tenía ocho torres en los puntos salientes de la estrella y ocho puertas de salida. Otras calles radiales se engalanaban con iglesias parroquiales y conventos. Un sistema de canales conectaban con un río cercano y con el mundo exterior. De esta manera, se proporcionaba transporte para las mercancías. En el centro de Sforzinda estaba la *piazza* rectangular, la catedral en su cabeza y una torre vigía. Los edificios de Sforzinda y su decorado altamente simbólico se describían detalladamente en lo que Filarete llamaba "El Libro Dorado". Un hecho curioso es que el famoso historiador del arte Giorgio Vasari despreció las ideas urbanas planteadas por Filarete en el trazado de Sforzinda por considerarlas como ridículas.

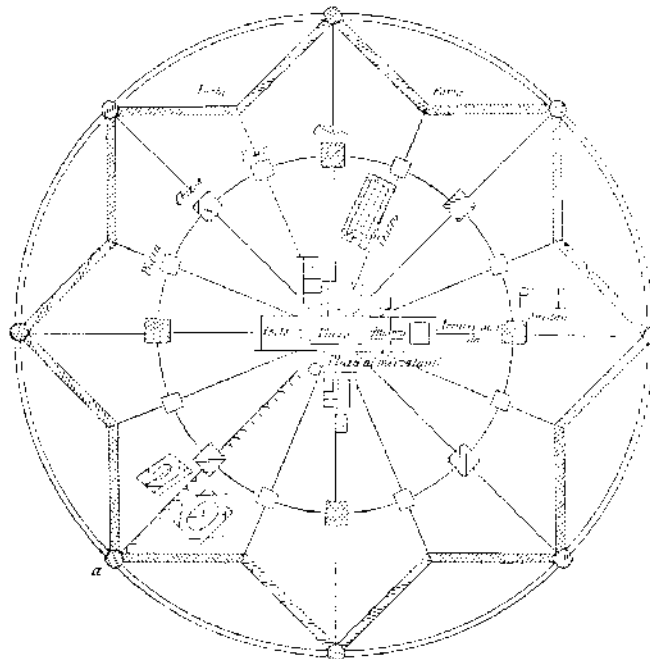


Figura 1: Plano de la ciudad de Sforzinda, concebida por Filarete. Fuente: Hardoy, Jorge. (1976). Las características físicas de las ciudades ideales del renacimiento en Italia. *Boletín del CIHE*, 21, 67-137. Pág. 113.



Los proyectistas del renacimiento trazaron decenas de plantas de ciudades ideales que se quedaron en el terreno de la imaginación. El único de estos proyectos que saltó al cosmos de la realidad fue el de la ciudad de Palmanova, cercana a Venecia y que fue planificada por Vincenzo Scamozzi en 1593 para celebrar la victoria de las tropas españolas y venecianas en la Batalla de Lepanto (1571).

Estas ciudades ideales renacentistas tenían características comunes, entre las que podemos mencionar las siguientes: son ciudades amuralladas; tienen un perímetro poligonal; la disposición de sus calles internas puede ser radial o en damero, están dibujadas en planta y sus proyectistas raras veces presentan alzados o vistas, tenían una plaza central principal, había un énfasis por el diseño geométrico dejando a veces de lado la distribución de usos de la misma. Importantes autores de ciudades ideales fueron Girolamo Maggi (1523-1572); Pietri Cataneo (1510-1574), quien escribió *I Quattro Primi Libri di Architettura* (1554) voluminoso tratado donde dejó varios mapas de villas ideales; Vincenzo Scamozzi (1662-1616); Francesco di Giorgio Martini (1439-1502) autor del *Trattato di architettura, ingegneria e arte militare*, obra dividida en tres tomos, el último de los cuales está dedicado a plantear los criterios de una ciudad ideal; y por último debemos mencionar al mismísimo Leonardo Da Vinci, quien en sus cuadernos de dibujo trazó ideas para estas ciudades idealizadas.

## Las utopías

Un capítulo importante en la historia de las ciudades imaginadas lo representan las llamadas utopías. Entre los siglos XVI Y XVII abundaron los filósofos, teólogos y políticos que entraron en el debate acerca de cómo debía ser una sociedad humana ideal. La razón de esto es que durante estos siglos se habían releído con interés "La República" de Platón y, al igual que lo había hecho este filósofo griego, varios escritores decidieron imaginar sociedades y formas de gobierno que consideraban perfectas. Curiosamente, para ejemplificar sus ideas, estos autores propusieron modelos de ciudades imaginarias donde se concretaban sus nociones sociales.

La ciudad imaginada más importante en esta etapa es, sin duda, Amauroto, la capital de la isla de Utopía. Esta es una pequeña comunidad planteada por Tomás Moro (1478-1535) en su libro de 1516 titulado "*Del estado ideal de una república en la nueva isla de Utopía*". Lo primero que debemos decir es que esta Utopía se caracteriza por un viaje, es decir, no está inmediata sino que es necesario hacer un desplazamiento. El protagonista de este viaje es un personaje de

ficción creado por Tomás Moro: Rafael Hitlodeo. Al comienzo del libro, se habla del itinerario marítimo de Américo Vespucio alrededor del planeta, suceso que inspiró a Moro a pensar que en una país distante donde podía existir una sociedad ideal. Rafael Hitlodeo cuenta cómo fue que navegó hasta una isla llamada Utopía. En ella sus habitantes habían organizado una ciudad muy diferente a las de la Europa medieval, esta ciudad se llamaba Amauroto, cuyo nombre significa "sin muros". *"Amauroto está situada en la falda de un monte y su forma es casi cuadrada. Se extiende cosa de dos millas (...) está unida con la otra orilla no con pilares ni con pilotes de madera, sino con un admirable puente construido con arcos de sillería"* (Ímaz, 1941, pag. 96.). El principal rasgo de esta sociedad es que había abolido el sistema de propiedad privada. Las casas de Amauroto, por ejemplo, son construidas todas iguales, con dos accesos, una hacia calle y otra a un huerto. Las viviendas no son de los ciudadanos; ya que en Utopía no hay propiedad privada, y cada diez años cambian de casa por sorteo. Todos los habitantes dedican seis horas diarias a la agricultura, el resto de su tiempo lo invierten de acuerdo al talento personal de cada individuo.

El libro de Tomás Moro hizo que varios autores escribieran lo que ahora se llama utopías, es decir, la proyección humana de un mundo idealizado que se presenta como alternativo al mundo realmente existente. Es de esta manera que surgen urbes ficticias la planteada por Tomaso Campanella (1568-1639) en su texto llamado La Ciudad del Sol, publicado en 1623. Campanella presenta un esquema parecido al de Moro, pues su libro es un diálogo entre un almirante genovés y el Gran Maestre de los Hospitalarios. Se trata de un viaje, donde el almirante en cuestión llega hasta la isla de Trapobana donde los indígenas lo conducen a la Ciudad del Sol. Esta urbe ficticia está rodeada de siete colinas, dedicada una a cada astro, y tiene una colina central. *"En la cima del monte hay una llanura muy extensa, en cuyo centro surge un templo admirablemente construido"* (Ímaz, 1941, pág.186). La Ciudad del Sol de Campanella es la capital de un estado teocrático, donde tampoco existe la propiedad privada.

Otros ejemplos de ciudades de este tipo es La Nueva Atlántida descrita por Francis Bacon (1561-1626) en el año de 1627. La propuesta de Bacon, a diferencia de la de Campanella, nos habla de una ciudad regida por los científicos que habitan en la Casa de Salomón. Se trata de una utopía tecnológica y un tanto futurista. Otra ciudad imaginaria es La Nueva Jerusalem, obra de Samuel Gott(1612-1671). Gott era un funcionario de gobierno que apoyaba la revolución puritana de su país. También es escritor y en 1648 publica una novela llamada *Nova Solyma*

(Nueva Jerusalem) en la que propone una ciudad ficticia que surge luego del fin de los tiempos. Esta ciudad será la sede de un estado puritano, profundamente religioso. Otras ciudades utópicas que podemos mencionar son Oceana de James Harrington (1611-1677) y la muy notable ciudad de Christianopolis (1619). Esta última, fue una urbe ficticia planteada por Johan V. Andreae, quien la propuso como una idea para que los hombres se reunieran en una comunidad religiosa seguidora de las ideas de Cristo. Lo curioso de Christianopolis es que el autor no solo la describió con palabras, sino que dejó varios planos y dibujos de la misma.

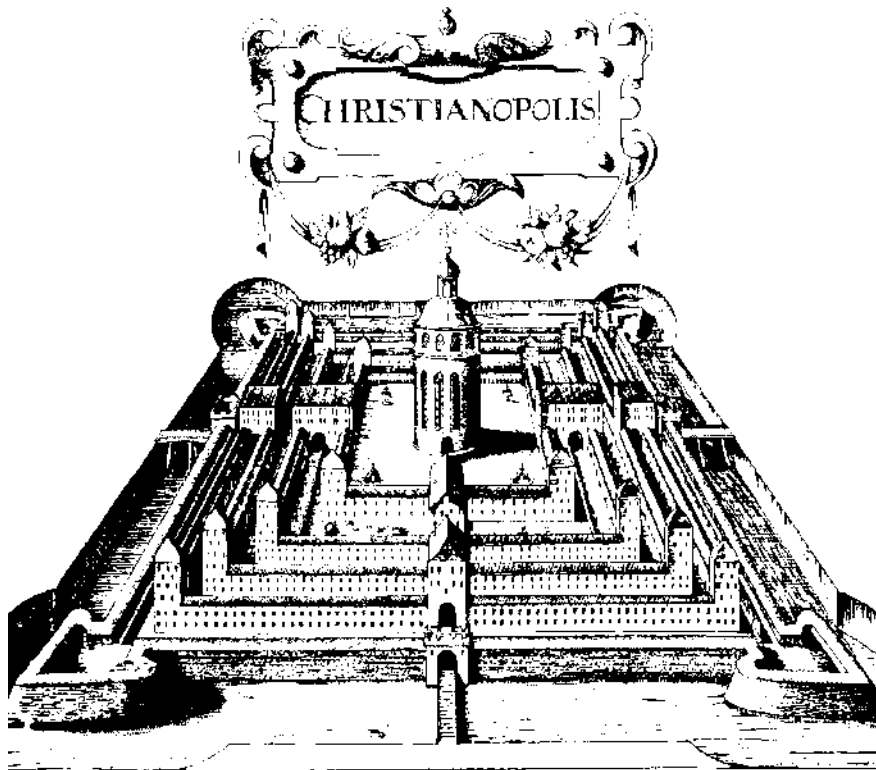


Figura 2: Vista de la ciudad de Christianopolis, concebida por Johan V. Andreae. Fuente: Hardoy, Jorge. (1976). Las características físicas de las ciudades ideales del renacimiento en Italia. *Boletín del CIHE*, 21, 67-137. Pág. 113.

### **Los conquistadores españoles: cazadores ciudades ficticias**

Con el descubrimiento del nuevo mundo se abre un acto especial en la historia de las ciudades imaginadas. Hombres como Pizarro, Hernán Cortés, el pirata Francis Drake y Lope de Aguirre estaban convencidos de que en América había ciudades con calles pavimentadas de oro, riquezas y piedras preciosas (Gasparini, 1985, pág. 17-22). La más famosa de estas ciudades fue El Dorado, mito que empezó en el año de 1530, cuando el conquistador Gonzalo Jiménez de

Quesada encontró a la tribu de los indios muiscas, quienes le hablaron de una ciudad donde el oro es tan común como la tierra y el barro, razón por la cual sus habitantes usaban este material para construir sus casas. La idea de una ciudad con edificaciones en oro puro despertó la avaricia de los españoles, que no tardaron en hacer expediciones para ir a buscarla. La primera de estas expediciones la hizo Don Pedro de Candia, apoyado por la Reina Isabel La Católica. También, Francisco de Orellana y Gonzalo Pizarro, quienes se internaron en el Amazonas en una fatídica expedición. En Venezuela, es famosa la historia de Lope de Aguirre, quien recorrió Guayana y el Orinoco en busca de de esta urbe de paredes de oro y calles de rubíes.

Otra ciudad imaginada en la época de la conquista española en América fue Cíbola, que se supone se encontraba en algún punto geográfico de La Nueva España. Cíbola fue una de las fantásticas ciudades que sólo existieron en un viejo mito que se originó alrededor del año 713 cuando los moros conquistaron Mérida, España, y según la leyenda siete obispos huyeron de la ciudad no sólo para salvar sus vidas, sino también para impedir que los infieles moros se apropiaran de valiosas reliquias religiosas. Al huir, estos obispos fundaron siete ciudades en tierras remotas. Una de estas fue Cíbola, y al ser encontrada América se pensaba que alguno de los siete obispos quizás había podido llegar hasta el nuevo continente y fundar esta ciudad.

Otra de estas siete ciudades que supuestamente se encontraba en América fue Quívira, la cual estaba en algún lugar del actual estado de Sinaloa, en México. Tras la búsqueda de Quívira fue la expedición del famoso conquistador español Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, cuyo barco zozobró bajo una tempestad y cuando regresó a España publicó su famoso relato titulado Naufragios.

También hay que mencionar a Paititi, una ciudad que supuestamente se haya extraviada en algún lugar de Los Andes. Muy vinculada con la cultura inca, la leyenda de Paititi es muy parecida a la de El Dorado, pues se trata de una ciudad llena de oro.

Por último, no hay que dejar pasar el caso de la ciudad de Trapalanda, que los navegantes hispánicos dejaron descrita en varios testimonios. Trapalanda se hallaba en la Patagonia argentina, en lo más extremo del cono sur. A diferencia de las otras ciudades, Trapalanda había sido fundada por una comunidad de conquistadores e indios que viajaban rumbo a Europa en un galeón cargado de oro y riqueza, pero una tormenta los había hecho naufragar y éstos decidieron fundar Trapalanda para vivir en ella con todo el oro que llevaban consigo.

Las ciudades imaginadas en la conquista de América tienen como ingrediente común el que están colmadas de oro. Son ciudades buscadas y deseadas, no porque sean sociedades ideales, sino por su riqueza material. También, eran leyendas que servían de incentivo a los hombres para adentrarse tierra adentro en territorios salvajes y desconocidos.

## La revolución industrial

A raíz del surgimiento de las metrópolis y los cambios que estas traen consigo, hay una explosión de ideas referentes a cómo deben ser las ciudades. Todo esto a consecuencia de la revolución industrial y los cambios que esta trae en las ciudades. El primer ejemplo al respecto lo encontramos con la obra de Tony Garnier: "La ciudad Industrial" (1901). Vemos como el urbanismo utópico desemboca en una propuesta de ciudad, lo cual es, como en el renacimiento, una manera válida de imaginar ciudades.

El proyecto de Garnier tiene una de las características esenciales de las ciudades imaginadas: no tiene un territorio específico. La Ciudad Industrial dibujada por él puede ser construida en cualquier lugar. También, hereda la tradición de las ciudades utópicas desde el Renacimiento, y es que se plantea como una ciudad nueva. *"Los estudios de arquitectura que presentamos aquí en una larga serie de láminas se refieren a la organización de una ciudad nueva, la Ciudad Industrial, ya que la mayoría de las ciudades nuevas fundadas a partir de ahora tendrán su origen en motivaciones de origen industrial"* ( Benévolo, 1974, pág. 361). Vemos que, a diferencia de las ciudades ficticias de los mitos y religiones antiguas, que planteaban la existencia de las mismas en un pasado remoto, la ciudad industrial es futurista, se inspira en los problemas del presente pero se imagina en un tiempo posterior y no anterior al presente.

Presentada oficialmente en 1901, la Ciudad Industrial de Garnier será la primera del siglo XX. En esta centuria los planteamientos urbanos no solo darán lugar a ideas concretas, sino a ciudades ficticias que jamás serán construidas.

Robert Owen (1771-1858) fue un empresario industrial norteamericano y propone un modelo de ciudad, New Harmony, parecido a una fábrica. Owen propone que esta ciudad tenga 3000 y 2000 habitantes. También, propone que *"la alimentación de toda la población puede asegurarse mejor y más económicamente desde una cocina colectiva"* (Benévolo, 1974, pág. 180). También dice que *"se adoptará una plaza en forma de paralelogramo (...) En los cuatro lados de esta*

*figura pueden instalarse las viviendas privadas (...) los depósitos para las distintas mercancías, un hotel, una enfermería (...) se podrá construir la iglesia y los lugares de culto, las escuelas, la cocina, y el restaurante colectivo”* (Benévolo, 1974, pág. 1801). Robert Owen tratará de construir New Harmony, pero con resultados desastrosos ante la negativa de la gente de adaptarse a las normas de esta ciudad.

Charles Fourier (1772-1837) es otro personaje importante que imagina unas ciudades llamadas Falansterios. Según Fourier, las nuevas ciudades deberán organizarse en un sistema concéntrico. *“En el centro la ciudad comercial y administrativa, la ciudad industrial alrededor de la primera y por último la ciudad agrícola”* (Benévolo, 1974, pág. 183). Los Falansterios serán ciudades de 1620 individuos. En estas urbes habrá una distribución de la ciudad por edades, pues *“los ancianos vivirán en la planta baja, los niños en la primera y los adultos en las superiores”* (Benévolo, 1974, pag.183). La ciudad tendría una suerte de gran patio central, llamado Place de Parade, donde habría un reloj en una torre. Fourier describe los edificios que deberán formar parte los falansterios, tanto en medidas, materiales y usos que albergarían.

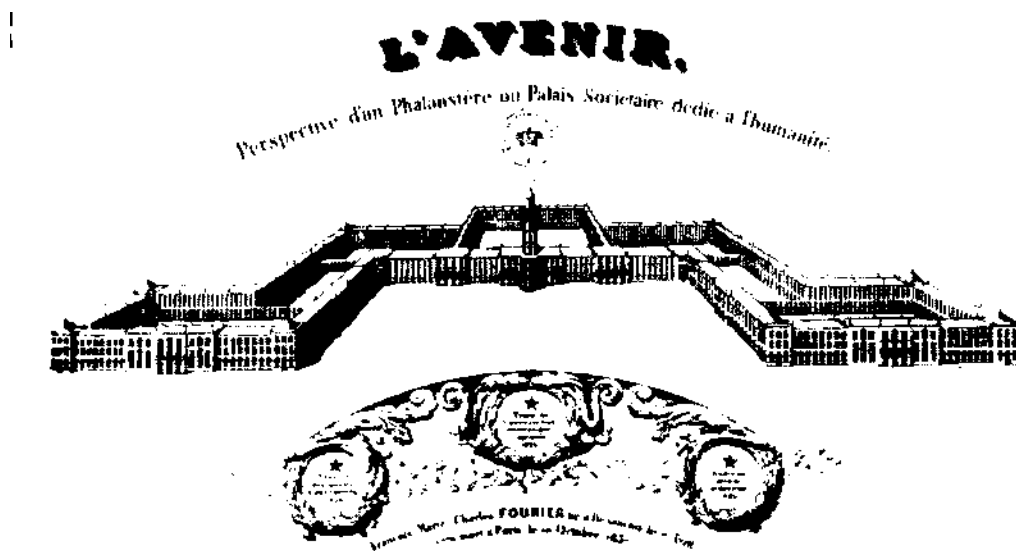


Figura 3: El Falansterio de Fourier. Fuente: Hardoy, Jorge. (1976). Benévolo, Leonardo. (1974). *Historia de la arquitectura moderna*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. Página: 183.

Etienne Cabet (1788-1856) es un personaje singular. En el año de 1840 publica un libro llamado Viaje por Icaria, donde describe no una ciudad, sino toda una metrópolis imaginaria. Icaria será, pues, la primera urbe cosmopolita, la primera metrópolis ficticia. A diferencia de los planteamientos de Garnier, Owen y Fourier que hacían propuestas contrarias a la aparición de las metrópolis, Cabet acepta la aparición de éstas e imagina como sería la "metrópolis ideal". En realidad, Icaria será una serie de ciudades, una gran urbe, lo que demuestra la aceptación del fenómeno de la conurbación. Cabet nos hablará de una organización urbana con calles todas iguales y un río rectilíneo que cruza la región. Leamos la siguiente descripción de Icaria:

*"... en el centro de la ciudad, el río se divide en dos brazos que se separan, se acercan después y de nuevo se unen siguiendo la primitiva dirección, de manera que forman una isla circular bastante espaciosa (...) Esta isla es una plaza, la plaza central: está plantada de árboles, y en medio de ella se eleva un palacio que contiene un vasto y soberbio jardín (...) de cuyo centro se yergue una inmensa columna coronada por una estatua colosal que domina todos los edificios (...) las calles, todas rectas y anchas: he aquí cincuenta grandes que atraviesan la ciudad paralelamente al río, y otras cincuenta que la atraviesan perpendicularmente. (...) Estas que están marcadas con puntos negros y que se comunican con las plazas, están plantadas de árboles como los boulevares de París"*(Cabet, 1840, pág. 54).

Vemos como Cabet acepta que su Icaria tiene un parecido con París, ciudad esta última que sufrió importantes cambios debido a los trabajos de Haussmann y el fenómeno de la metrópolis. Icaria, es, una metrópolis ficticia, lo cual es un hito en la historia de las urbes imaginadas por la humanidad. Tenemos de esta manera que las nuevas ciudades imaginadas saldrán de la necesidad de dar una expresión mental a la metrópolis, se intuyen que vienen cambios debido a la revolución industrial y por tanto estas nuevas urbes ficticias serán siempre futuristas.

### **Ciudades ficticias: propuestas urbanas del siglo XX**

En el siglo XX importantes arquitectos como Le Corbusier y Frank Lloyd Wright harán propuestas de ciudades que jamás se construirán, en algunos casos por falta de recursos económicos, pero también porque son tan fantasiosas que parecen más un desbordado ejercicio de imaginación que un propuesta con verdadera esperanza de ser construida.

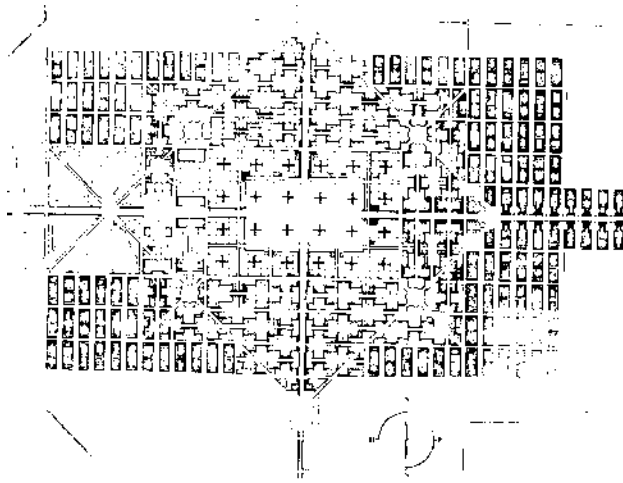


Figura 4: proyecto de Le Corbusier para una ciudad de habitantes ( 1922) . Fuente: Boesiger, Willy. (1995) *Le Corbusier*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. Pag: 21.

Le Corbusier (1887-1965) es considerado por muchos el arquitecto emblemático del siglo XX. Entre sus proyectos urbanos hubo ciudades que se concretaron, como el caso de Chandigarh en la India. Pero también hizo numerosas propuestas y planes para ciudades. En 1922 hace un plan para una ciudad de tres millones de habitantes, el cual aparece publicado en una revista de la época.

*"... en el centro, la estación con una pista de aterrizaje para aviones-taxi. Los rascacielos se destinan a los negocios. A la izquierda están los grandes edificios públicos: museos, ayuntamiento, etc. Más lejos, a la izquierda, un jardín inglés. 24 rascacielos que pueden alojar de 10.000 a 50.000 empleados cada uno. Vivienda, parcelaciones dentadas o cerradas: 600.000 habitantes. Ciudades Jardín: 2.500.000 habitantes. Gracias a esta gran densidad de población se reducen las distancias y se asegura la rapidez de las comunicaciones (Boesiger, 1995, pag: 20.)*

Llama la atención que Le Corbusier considera la existencia para una pista de "aviones-taxi". También, los rascacielos y como zonas eminentemente comerciales, Las áreas residenciales se desarrollan más en horizontal. En proyecto futurista, sin duda, sobre considerando que se planteó en 1922. Otro proyecto interesante de Le Corbusier es el de la intervención de la ciudad de Argel. Al igual que en los casos de propuestas para otras ciudades como Bogotá (1950), Río de Janeiro (1929) o los diversos proyectos para París (1922-1949); Le Corbusier, más que una intervención, propone la casi total demolición de la urbe original para levantar una ciudad



nueva. El caso de Argel es interesante. Al igual que La Ciudad para Tres Millones de Habitantes, Le Corbusier propone una suma de ciudades, es decir, una idea metropolitana de lo que debe ser un centro urbano. En tal sentido, hay una ciudad de negocios cercana al mar y una ciudad residencia.



Figura 5: proyecto de Le Corbusier para Argel ( 1930) . Fuente: Boesiger, Willy. (1995) *Le Corbusier*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. Pag: 175.

La conexión entre las dos ciudades se realizaría por una autopista que correría a una cota de 100 metros de altura. *"Esta autopista será sostenida por una estructura de hormigón de una altura variable de 60 metros a 90 metros y en la cual se dispondrán viviendas de 180.000 personas"* (Boesiger,1995, pág.174). La idea de una autopista en el techo de las edificaciones de vivienda resulta por lo demás innovadora y singular. Con ella se rompe la idea de que la circulación y los espacios de convivencia urbana son los mismos. Tenemos, pues, que en realidad Le Corbusier está creando una ciudad ficticia con la excusa de hacer un plan para Argel.

En Le Corbusier vemos una aceptación del hecho metropolitano. En cambio, en el caso de Frank Lloyd Wright (1867-1959) hay una polémica anti-urbana. Wright se opone de manera tajante a las metrópolis, *"¿Porqué acumular millones de personas en las metrópolis que se convertirán rápidamente en necrópolis?"* (Zevi, 1985, pág.146); decía el famoso arquitecto norteamericano. Ante esto, Wright expone en 1934, en el Rockefeller Center de Nueva York, el proyecto de Broadacre City. Se trata de lo que Wright llamaba una ciudad-región, un modelo de asentamiento para 1.400 familias *"basado en el autogobierno y en la libertad del individuo asociado"* (Zevi, 1985, pág.146). Esta ciudad era una crítica a la industrialización. De hecho,

*Broadacre City* sería una ciudad con un bajísimo índice de densidad y que se encontraría, según Wright, en todas partes y en ningún lugar. Wright estaba, pues, diseñando una ciudad ficticia, tan ficticia que ni siquiera tenía un lugar geográfico específico.



Figura 7: Frank Lloyd Wright y la enorme maqueta de Broadacre City, al fondo dibujos de la ciudad. Fuente: <http://agorritmia.net/bitacoras/blog1.php>

En las perspectivas de la misma presentadas por Wright se aprecian vehículos voladores y formas con una fuerte imagen futurista que a veces no concuerdan con la visión un tanto bucólica del proyecto. Esta nos da a entender que la polémica de Wright es contra la forma de vida metropolitana y no contra la tecnología. Este es un punto importante, pues el hecho de que las metrópolis hubiesen surgido como consecuencia de la revolución industrial ha hecho que las mismas se vinculen a la tecnología. Como vemos, Frank Lloyd Wright pone en el debate la idea de de una ciudad futurista, pero separada de las características de la vida en las metrópolis.

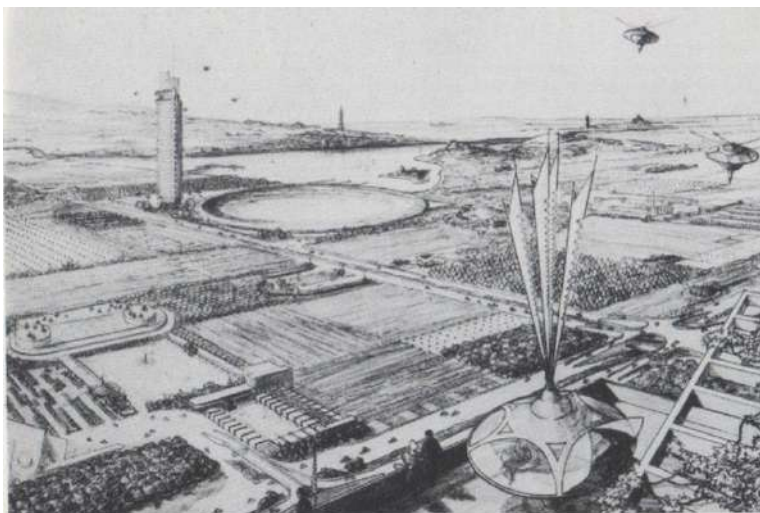


Figura 7: Frank Lloyd Wright y la enorme maqueta de Broadacre City, al fondo dibujos de la ciudad. Fuente: <http://agorritmia.net/bitacorras/blog1.php>

La tecnología, como hemos visto, ha sido un factor relevante en las características de las ciudades imaginadas del siglo XX. De hecho, dentro de esta influencia de la tecnología en el tema que estamos tratando, debemos decir que otro hecho importante para las ciudades imaginarias en el siglo XX fue la exposición de arquitectura visionaria organizada en 1960. En esta surge lo que algunos han llamado el urbanismo de ciencia-ficción y la *tecnolatría*. Es importante decir que en esta exposición importantes arquitectos hicieron propuestas de ciudad imaginarias, ciudades que no estaban en ninguna parte, futuristas y que eran la expresión de un pensamiento. Ejemplos de esto los cita Françoise Choay en su libro *Urbanismo, utopías y realidades*.

*"Las ciudades verticales de P. Maymont se yerguen en el cielo, liberan el suelo por completo, y cuelgan de un mástil central (en el que pasan todas las canalizaciones) mediante unos cables previamente disueltos. La Ciudad Puente de J. Fitzgibbon, compuesta por unos husos gigantes, atirantados por medios de cables (...) especie de suelo artificial que es el lugar de la circulación horizontal (...) El asentamiento tridimensional, de Y. Friedman (...) un esqueleto uniforme y continuo, parecido a un enrejado tridimensional con muchas plantas, y que descansa a 16 metros del suelo por un sistema de pilares (...) Marina City, del Japonés K. Kikutake, consta por el contrario de unas plataformas de hormigón sobre el mar y el hábitat es lo único que emerge"* ( Choay,1976, Pág. 71).

## Literatura, cine y cómics

Un último apartado a las ciudades imaginadas deber referirse, entre otros, al campo de la literatura. Urbes imaginarias han existido siempre en el campo de la ficción literaria. Podríamos mencionar, entre miles, la ciudad de Liliput, habitada por hombres de tamaño mínimo en la colección de relatos Los Viajes de Gulliver de Jhonatan Swift. También, en Las Ciudades Invisibles de Italo Calvino aparecen varias ciudades de ficción, como por ejemplo Octavia, ciudad telaraña situada entre dos montañas que cuelga sobre el vacío, mantenida por una red de cuerdas y cadenas. Sin embargo, queremos avocarnos a las ciudades imaginarias de la literatura en América, empezando por el escritor estadounidense H.P. Lovecraft quien escribió varios cuentos de terror en ciudades ficticias como Arkahm House, Kingsport, Innsmouth, Dunwich y otras tantas comarcas tenebrosas. Un autor muy influyente a nuestros propósitos es el también norteamericano William Faulkner, que situó muchas de sus novelas en el poblado imaginario de Yoknapatawpha County. Cerca de una docena de libros de Faulkner están ambientados en esta pequeña ciudad de la imaginación, situación esta que sería de gran influencia en la literatura latinoamericana del llamado boom de los sesenta. El Uruguayo Juan Carlos Onetti escribió varios libros donde las acciones ocurren en la irreal localidad de Santa María de Neiva. En esta suceden los hechos de las novelas El Astillero, Juntacadáveres y La Vida Breve. Un personaje decisivo será Gabriel García Márquez, que en 1967 publicó la célebre novela *Cien años de soledad*. Este libro nos presenta el inicio, auge, declive y destrucción de una de las ciudades imaginarias más importantes de la literatura universal: Macondo. Al principio del libro, Macondo es un pueblo, "*una aldea de veinte casas de barro y cañabrava*" (García Márquez, 1967). Pág. 7). Pero en el transcurrir de la novela Macondo se convierte en una ciudad, con calles grandes, ferrocarril y hasta influencia sobre la costa colombiana. Otras ciudades ficticias de la literatura latinoamericana las expondrá Borges en sus cuentos *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* y en la narración llamada El Inmortal en la que ofrece una fantástica narración de lo que él llama "La Ciudad de los Inmortales".

En el mundo del cine y el cómic también han abundado las ciudades ficticias. La famosa película *Metrópolis* (1927) de Fritz Lang nos revela el caos de una ciudad del futuro, una visión muy parecida a lo que vemos setenta años después en el film *El quinto elemento* (1997). Los héroes del cómic viven en ciudades que son reflejo de su personalidad: Batman habita en Ciudad Gótica; Superman; en Ciudad Metrópolis. Las series televisivas de Los Picapiedra y Los Simpsons

nos ofrecen ciudades imaginadas que son remedos de las ciudades reales. Piedradura, donde vive la familia Picapiedra, es una ciudad moderna en todo sentido, pero con dinosaurios, cuernófonos y toda una tecnología de tracción animal. Vemos en este caso una burla al mundo de la tecnología que ya se venía planeando en el siglo XX. Springfield, donde está la residencia de la familia Simpson, es una copia de una pequeña ciudad norteamericana. En este caso no hay una visión futurista, sino muy situada en el presente, donde incluso los guionistas del mencionado cómic

## **Conclusiones**

Las ciudades ficticias tienen una característica: dan una expresión a ideas que no se pueden materializar en las ciudades reales. Muchas veces estas ideas responden a situaciones que no se pueden resolver en el mundo cotidiano, como la morada de unos dioses expresada en la ciudad del Olimpo, por ejemplo. Otro ejemplo de estos son experimentos como el de Tomás Moro, quien deseaba demostrar cómo funcionaba una sociedad ideal, y para hacerlo tuvo que inventar una ciudad y una geografía en que esto fuera posible. También, son la excusa para experimentos como el de las ciudades del renacimiento o la Ciudad Industrial de Garnier. Lo cierto es que al estudiarlas nos damos cuentas de las carencias de las urbes reales o de lo que se espera de ellas en versiones futuristas.

El tema de las ciudades imaginadas merece un espacio de estudio ya que ellas complementan las ideas sobre la ciudad que no están edificadas y que son visibles. Cuando los hombres hacen algo, el hecho concreto, producido —en este caso la ciudad— es apenas la punta de un iceberg, ya que toda creación humana es tan solo un fragmento de la compleja situación que la origina. La ciudad, como hecho construido, es también una parte de las ideas, aspiraciones y pensamientos del hombre acerca del espacio que habita. Las ciudades imaginadas complementa esa otra parte, esa otra cara, que no puede construirse y que solo puede ser elaborada con la imaginación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Benévolo, Leonardo. (1974). *Historia de la arquitectura moderna*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili

Boesiger, Willy. (1995) *Le Corbusier*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. Pag: 20

Cabet, Étienne. (1840) *Viaje por Icaria*. Barcelona: Ediciones Orbis

Choay, Françoise. (1976). *Urbanismo, utopías y realidades*. Barcelona: Editorial Lumen.

Davis, J.C. (1985). *Utopía y la sociedad ideal*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

García Márquez, Gabriel. (1967). *Cien años de soledad*. Bogotá: Editorial Marca Ltda

Hardoy, Jorge. (1976). Las características físicas de las ciudades ideales del renacimiento en Italia. *Boletín del CIHE*, 21, 67-137.

Ímaz, Eugenio. (1941). *Utopías del renacimiento*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

Melgar Valero, Luis. (2008). *La enciclopedia de la mitología*. Madrid: Editorial Libsa.

Rykwert, Joseph. (1976). *La idea de ciudad*. Madrid: Editorial Graficincó.

Zevi, Bruno. (1985). *Frank Lloyd Wright*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

HP-9

**URBANISMO DE LOS PUEBLOS DE INDIOS DE LA REGIÓN DE CARACAS  
EN LOS SIGLOS XVII Y XVIII**

Landa, Izaskun

Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva (EACRV), Facultad de Arquitectura y Urbanismo,

Universidad Central de Venezuela, Caracas

izaskunlanda@gmail.com

**Introducción**

Dentro del vasto proceso fundacional desarrollado en las Indias, los españoles crearon la categoría específica de pueblos de indios, además de los puertos y las conocidas ciudades de españoles. Los pueblos de indios fueron el resultado de políticas metropolitanas dirigidas a reducir la numerosa y muy dispersa población aborigen, situación que impedía la implantación de las formas de ocupación territorial hispánica, dificultaba la explotación económica de las minas y las plantaciones que requerían la concentración de la mano de obra y además actuaba como barrera para catequizar al aborigen, de manera que el proceso fundacional de asentamientos indígenas facilitó el sometimiento de las culturas indígenas y ayudó a imponer el nuevo régimen económico, político y religioso hispánico. Estos pueblos mantuvieron rangos inferiores dentro de la jerarquía de funciones políticas, económicas y eclesiásticas pautadas por el ordenamiento jurídico indiano, por lo que estuvieron subordinados a las ciudades con asiento de poderes de primer y segundo orden. Las características funcionales y morfológicas de esas reducciones fueron diversas, aún cuando en general derivaron del modelo clásico, sin embargo, se establecieron en función a normas e instrucciones específicas para cada entidad jurídico-territorial, de manera que en cada región se generaron pueblos con ciertas características comunes.

En la provincia de Venezuela, estas políticas comenzaron a ser ejecutadas en el siglo XVII, cuando el gobernador Francisco de la Hoz y Berrío y el obispo Gonzalo de Angulo nombraron respectivamente jueces pobladores y comisarios para fundar pueblos de doctrina en diversas jurisdicciones. En el término de Caracas se crearon dieciséis pueblos, entre ellos los seis del valle homónimo que fueron poblados por las naciones indígenas que durante el siglo XVI habían permanecido en sus aldeas originarias bajo la encomienda.

## Aspectos metodológicos

La presente ponencia es el resultado de una investigación concluida y tiene como objetivo presentar los lineamientos institucionales y morfológicos que en materia de urbanismo<sup>1</sup> estableció la legislación indiana y provincial para los pueblos de indios y las consecuencias que su materialización produjo en el valle de Caracas durante los siglos XVII y XVIII, de manera tal que se examinan los documentos que arrojan evidencias sobre los pueblos de indios de El Valle, Petare, Macarao, Antímano, La Vega y Baruta. Los límites temporales del trabajo abarcan los siglos XVII y XVIII dado que durante el proceso fundacional del XVII se aplicaron las disposiciones provinciales y, posteriormente, se emitieron las normas que completarían el proceso de institucionalización que estructura definitivamente los pueblos aborígenes venezolanos. Estas últimas serían ejecutadas en el siglo XVIII. Así mismo se presenta brevemente la normativa metropolitana del siglo XVI que definió los elementos estructurantes del urbanismo indígena colonial. Esta investigación de historia urbana se basó en la *Teoría del conocimiento histórico basado y no basado en fuentes* (Topolski, 1992) que, por una parte, se fundamenta en el conocimiento directo del pasado y, por la otra, el conocimiento indirecto que permite la reconstrucción pretérita a través del saber teórico y descriptivo acumulado. Para ello se seleccionaron documentos no testimoniales provenientes de fuentes culturales y materiales (Aróstegui, 2001). Las fuentes culturales utilizadas son documentos de origen jurídico y religioso emanados de la administración estatal en sus ámbitos de actuación metropolitana, provincial y local durante los siglos coloniales, así como también se acude a fuentes cartográficas y fotografías del siglo XX, que se cotejaron con las fuentes materiales existentes como el trazado urbano y el conjunto religioso de Baruta, entre otros. Los resultados obtenidos se presentan en el siguiente texto y en siete planos que plantean la posible conformación morfológica de los

---

<sup>1</sup> Si bien es cierto que el origen y significado de la palabra *urbanismo* se refiere a la disciplina que trata sobre el conocimiento de las características de ciudad industrial y que es denominada como tal a comienzos del siglo XX, también es correcto señalar que este término, acompañado de un determinado adjetivo calificativo, es y ha sido ampliamente utilizado por pioneros de la historia del urbanismo como por ejemplo Pierre Lavedan –contemporáneo de Marcel Poëte y Gastón Bardet– o por consagrados investigadores italianos de la historia del urbanismo para referirse a las características de la ciudad antigua, medieval o renacentista. En el caso de la ciudad hispanoamericana, numerosos autores españoles y latinoamericanos, entre ellos venezolanos, han utilizado esta voz para referirse también a las características socioespaciales de la ciudad colonial y republicana. Así mismo, este término ha sido aplicado por un autor de la relevancia de Ramón Gutiérrez en su libro *Pueblos de indios. Otro urbanismo en la región andina* para estudiar las características particulares de los asentamientos indígenas formados durante el período colonial hispánico. A partir de esta obra y en ese mismo sentido la palabra *urbanismo* es utilizada en esta investigación.



pueblos caraqueños en el siglo XVIII, excepto la interpretación fundacional de Macarao en el siglo XVII.

## 1.- Dispositivos metropolitanos

En materia de pueblos de indios, las políticas metropolitanas establecieron en la primera mitad del siglo XVI la institucionalidad religiosa, civil, política y económica, además de las vagas pautas del ordenamiento urbano. Del numeroso conjunto de normas, las Instrucciones a los Jerónimos de 1516<sup>2</sup> son esenciales (Páez, 2004) ya que, entre otros aspectos, definieron las directrices estructurantes de estos pueblos, organizados a partir de un centro constituido por los poderes religioso y civil alrededor de la plaza, con el predominio del conjunto eclesiástico conformado por el templo, la residencia del clérigo y posiblemente la escuela de primeras letras. También se incorpora el hospital sin localización definida, en tanto que el poder civil estaba representado por la autoridad del cacique que ejercía el mandato desde su casa a través de regidores y alguaciles. El resto del pueblo estaba conformado por las viviendas de las familias, edificadas en concordancia con sus tradiciones constructivas. La institucionalidad final de los pueblos indígenas hispanoamericanos se produjo en 1521 y 1551, a través de la legalización de las prácticas comerciales existentes en las comunidades aborígenes y el establecimiento del mercado de contrataciones en 1552<sup>3</sup>, así como también mediante la instauración en 1549 del cabildo indígena<sup>4</sup>, una institución derivada de la castellana y cuerpo deliberante para el gobierno local. Sin embargo, este conjunto de disposiciones ignoró la geometría del trazado urbano, por lo que el diseño y estructuración de los primeros pueblos, como los chiapanecos (Markman, 1975), se basó en las fundaciones españolas existentes. Las Ordenanzas de 1573<sup>5</sup> no mencionan a los asentamientos aborígenes, con la excepción de la 114, que relaciona el futuro

<sup>2</sup> "Instrucción dada a los padres de la orden de San Jerónimo", de 13 de septiembre de 1516. (Konetzke, 1953, p. 63).

<sup>3</sup> "Que entre Indios y Españoles haya comercio libre á contento de las partes" de 6 de septiembre de 1521 (*Recopilación de leyes de los reinos de las Indias*, 1791, Ley xxiiij, Libro VI, Título Ij). "Que los Indios puedan libremente comerciar sus frutos, y mantenimientos" de 12 de mayo de 1551 (*Recopilación*, Ley xxv, Libro VI, Título Ij). "Que los Indios puedan hacer sus tiangués, y mercados antiguos en sus Pueblos, y vender en ellos sus mercadería, y frutos" de 2 de marzo de 1552, (*Recopilación*, Ley xxviiij, Libro VI, Título Ij).

<sup>4</sup> "Cedula dirigida a la audiencia, de los Reyes que manda que aviendolo platicado con los Prelados de las dichas provincias ordenen lo que vieren que mas conviene, sobre que se pongan alcaldes de los naturales" de 9 de octubre de 1549. (Encinas, 1596, t. IV, p. 274).

<sup>5</sup> "Provisión en que se declara la orden que se ha de tener en las Indias, en nuevos descubrimientos y poblaciones que en ellas se hicieren". (Encinas, 1596).

crecimiento de los pueblos de indios con el tamaño y la forma de las plazas rectangulares, por lo que introduce el único componente geométrico del trazado urbano.

Sin embargo, serían las disposiciones regionales que estuvieron dirigidas a los diversos virreinos, audiencias y provincias, o que emanaron de sus autoridades, las que establecieron aspectos geométricos y de organización no contemplados en las disposiciones metropolitanas. Este fue el caso de las normas de la provincia de Venezuela.

## **2.- El urbanismo indígena de la provincia de Venezuela**

El dificultoso y dilatado proceso reduccional indígena de la provincia de Venezuela se debió a razones diversas, entre las que se encuentran la alta dispersión territorial de las múltiples culturas indígenas, el bajo número de clérigos para realizar la evangelización y los intereses de los encomenderos de mantener la disgregación de las aldeas aborígenes, entre otros (Perera, 1964). El primer proceso reduccional sistemático de la provincia de Venezuela tuvo su origen en la fundación de los pueblos de doctrina o pueblos de indios, que fue realizada conjuntamente por las autoridades civiles, quienes delimitaban las tierras y jurisdicción del poblado y trazaban la retícula urbana y las eclesiásticas, que definían la implantación y características del conjunto religioso que incluye el templo (Perera, 1964). Estas fundaciones fueron distintas a las llevadas a cabo por las órdenes religiosas que crearon numerosos pueblos de misión en la vasta región de los llanos provinciales a partir de la segunda mitad del siglo XVII.

El gobernador de la Hoz y Berrío y el obispo Angulo ejecutaron la reducción y fundación de poblados indígenas entre 1619 y 1621, mediante el nombramiento de jueces pobladores y jueces comisarios respectivamente. Para junio de 1621, "... los dichos indios visitados que antes solían vivir y estar en trescientas diez y siete poblaciones y extendidos en diferentes partes y lugares están reducidos y mandados a poblar según y como de uso va en cuarenta y siete pueblos donde han de tener y tienen sus sacerdotes y curas todo el año ..."<sup>6</sup>. No todos los pueblos indígenas de la jurisdicción de Caracas están comprendidos en la relación, por lo que en realidad, el proceso fundacional fue de mayor magnitud. Los diversos autos provinciales emitidos por gobernador de La Hoz y Berrío entre 1619 y 1621, a partir de instrucciones recibidas desde la Audiencia de Santo Domingo, que a su vez fueron complementados por las

---

<sup>6</sup> "Relación de la Visita General ejecutada en la provincia de Venezuela por el Gobernador y Capitán General Don Francisco de la Hoz y Berrío...". (Perera, 1967, p. 155).

ordenanzas de 1621 formuladas en Trujillo<sup>7</sup>, son los principales instrumentos jurídicos que establecieron el orden urbano de los pueblos de doctrina en la provincia de Venezuela. A través de los autos e instrucciones dadas por el gobernador para Santa Cruz de Guarico<sup>8</sup>, para las fundaciones de pueblos en la jurisdicción de Carora<sup>9</sup> y el dirigido al fundador del pueblo de San Miguel de los Ayamanes<sup>10</sup>, se conocen las pautas urbanísticas aplicadas a estos asentamientos. Las instrucciones no fueron exactamente las mismas para cada población ya que se adaptan a las características demográficas, socio-culturales y topográficas de cada zona, aún cuando siempre mantuvieron la misma ubicación institucional, el tamaño y disposición del parcelario, el diseño del conjunto religioso, y en menor grado la geometría del trazado urbano.

La normativa provincial estableció pueblos monocéntricos formados por la concentración de instituciones alrededor de la plaza, de las cuales se destaca el conjunto religioso, que es la esencia del poblado y del proceso de aculturación, tal y como se establece en las instrucciones de 1516 a los Jerónimos. Estaba conformado por el templo y la casa del cura doctrinero, ubicados generalmente en el costado más elevado de la plaza. La iglesia, debía construirse siempre con materiales perdurables, como fundaciones de piedra, paredes de tapia encaladas dentro y fuera y con el techo de madera y teja, en tanto que sus dimensiones y proporción tenían que ser acordes con el tamaño de la población y su futuro crecimiento, por lo que todas fueron diferentes y únicas en sus dimensiones y volumen. No se hace mención del cementerio ni de la escuela de enseñanza para los niños, por lo que el poblado fundacional adolece de uno de los componentes establecidos en las mencionadas instrucciones a los Jerónimos, a pesar que en 1622 el obispo Angulo introdujo en la provincia la legislación dictada en el Concilio de Santo Domingo que dictaminó la educación indígena y las escuelas para niños varones<sup>11</sup>, sin embargo,

---

<sup>7</sup> "Ordenanzas generales y particulares para todas estas provincias y diez ciudades que hay en ellas" que el gobernador Don Francisco de Hoz Berrío Gobernador y Capitán General de Venezuela hizo a favor de los indios naturales de ella, en la ciudad de Trujillo de Nuestra Señora de la Paz". (Archivo Academia Nacional de la Historia, Colección Caracas, t. 12, Vit. II, 118, pp. 14-47).

<sup>8</sup> "Auto del Gobernador de la Provincia de Venezuela, don Francisco de la Hoz Berrío, en el cual dicta providencias encaminadas a la fundación del pueblo de Santa Cruz de Guarico, de 3 de mayo de 1620". (Perera, 1964, pp. 205-210).

<sup>9</sup> "Auto del Gobernador de la Provincia de Venezuela, don Francisco de la Hoz Berrío, sobre fundaciones de pueblos en la jurisdicción de Carora, de 3 de agosto de 1620". (Perera, 1964, pp. 210-212).

<sup>10</sup> "Auto del Gobernador de la Provincia de Venezuela, Don Francisco de la Hoz Berrío, dirigido al Juez Poblador del pueblo de San Miguel de los Ayamanes, sobre nuevas instrucciones en orden a la fundación de dicho pueblo. Dado en Barquisimeto, el 25 de septiembre de 1620". (Perera, 1964, pp. 213-215).

<sup>11</sup> "Título V.- De las cosas pertenecientes a los indios. Capítulo VII: De los párrocos de indios", en, *Actas del Concilio Provincial de Santo Domingo 1622-1623*. (Iglesia Católica, 1970, p. 100).

estas normas no parecen haber sido cumplidas así como tampoco las del obispo González de Acuña de 1675<sup>12</sup>, ya que en 1694 el gobernador Berroterán manifiesta el analfabetismo presente en estos pueblos <sup>13</sup>.

Por otra parte, la institucionalidad civil se establece a través del cacicazgo y se materializa con la ocupación de un solar en un costado de la plaza<sup>14</sup>, por lo que al conjunto religioso, se contraponen la vivienda de los caciques y capitanes. La cárcel y el granero de las cosechas comunales fueron establecimientos localizados en la plaza, así como también el mercado semanal, los cuales consolidaron la centralidad funcional al ocupar el espacio de la plaza y sus costados, sin embargo, la edificación del hospital fue pospuesta por razones no expresadas<sup>15</sup>. Este modelo monocéntrico se consolidaría en 1654 con la instauración del cabildo indígena, la principal institución deliberante del poder político aborigen, mediante instrucciones emitidas por el gobernador Martín de Robles y Villafañe, que localizaban esta corporación y la cárcel en una parcela común de la plaza<sup>16</sup>, de manera que la sede del poder indígena no sería magnificada en sus posibilidades volumétricas y carácter simbólico como institución representativa del poder político, por lo que quedaría subordinada como composición urbana al preeminente complejo eclesiástico. Estas órdenes pudieron haber sido incumplidas debido a la ocupación de las parcelas alrededor de la plaza, ya que en las Instrucciones 1694, sancionadas por el gobernador Berroterán para organizar la encomienda de tributo en la provincia de Venezuela, se ordena que el cabildo y la cárcel fuesen construidos en la parcela y edificación utilizada como granero para las siembras comunales<sup>17</sup>.

Además de la implantación de las instituciones del poder religioso y civil, las instrucciones del gobernador de la Hoz y Berrío establecieron la agrupación de cada encomienda en un barrio que debía estar ubicado en un costado de la plaza y extenderse hacia la periferia, condición que

<sup>12</sup> "Ordenanzas por el obispo Fray Antonio González de Acuña para el tratamiento de los indios", de 30 de mayo de 1675. (Bentivenga, 1977, p. 163).

<sup>13</sup> "Instrucciones del gobernador y Capitán General don Francisco de Berroterán en 20 de febrero de 1694, aprobadas por Real Cédula de 17 de junio de 1695". (Gabaldón, 195, p. 136).

<sup>14</sup> "Auto del Gobernador de la Provincia de Venezuela, don Francisco de la Hoz Berrío, sobre fundaciones de pueblos en la jurisdicción de Carora, de 3 de agosto de 1620", *op. cit.*

<sup>15</sup> "Ordenanzas de Trujillo" Nº 20, 22, 25 y 11, *op. cit.*

<sup>16</sup> "Gobierno de indios. Alcaldes, regidores y alguaciles indígenas", de 31 de diciembre de 1654. (Arcila F., 1966, pp. 343-344).

<sup>17</sup> "Instrucción hecha por el Sr. Maestro de Campo Dn. Franciaco Berroterán, Caballero de la Orden de Santiago, Gobernador y Capitán general de esta provincia de Venezuela.", de 20 de febrero de 1694, *op. cit.*

facilitaría el control del trabajo indígena por parte de los encomenderos; a su vez, cada parcialidad indígena que componía una encomienda se distribuiría en manzanas contiguas pero segregadas de las que ocupaban otras parcialidades, en tanto que cada cacique ocuparía una parcela de mayor tamaño frente a la plaza<sup>18</sup>.

Con respecto a las características geométricas del poblado, los autos a los jueces pobladores<sup>19</sup> hacen constante referencia al modelo clásico de ciudad colonial, sin embargo se establecieron directrices diferentes y propias con relación al trazado, tamaño y proporciones de solares y edificaciones. La retícula urbana planteada se ajusta en algunos aspectos a las pautas aplicadas en las ciudades de españoles, como por ejemplo la ortogonalidad del trazado y la dimensión de seis varas para el ancho de las calles, sin embargo, se presentan notorias diferencias con relación a la proporción y dimensiones de las manzanas, ya que estas se organizan en función a la agrupación de seis y diez solares de veinte varas en cuadro, por lo que se generaron manzanas rectangulares de dos tamaños distintos, de cien (100) por cuarenta (40) varas, u ochenta y tres con cincuenta y nueve (83,59) metros por treinta y tres con cuarenta y tres (33,43) metros y otras de cincuenta con quince (50,15) metros por treinta y tres con cuarenta y tres (33,43) metros, y no cuadras conformadas por cuatro solares, razón por la cual se entra en contradicción con los principios enunciados en estos mismos autos. Se debe resaltar que los solares de veinte varas en cuadro tienen la mitad de la dimensión de uno para españoles, de manera que dentro del orden jerárquico de castas establecido en el imperio español, la situación de inferioridad del indígena se refleja en el área de los solares urbanos y por lo tanto, se aplica el concepto de 'escala y extensión inferior' para los pueblos de indios. Otra diferencia se manifiesta en la adjudicación de solares de mayor superficie para los caciques, ya que en las ciudades para españoles la superficie de los solares fue la misma para hidalgos y pobladores de cualquier otro estrato social.

Estos autos coinciden con los emitidos por Vásquez de Cisneros para los jueces pobladores de la provincia de Mérida y La Grita, como por ejemplo los de Mucuhíes y Lagunillas<sup>20</sup>, por lo que se

<sup>18</sup> "Autos del Gobernador de la Provincia de Venezuela, don Francisco de la Hoz Berrío para los pueblos de Santa Cruz de Guarico y los pueblos en la jurisdicción de Carora", *op. cit*

<sup>19</sup> "Autos del Gobernador de la Provincia de Venezuela, don Francisco de la Hoz Berrío para Santa Cruz de Guarico, San Miguel de los Ayamanes y los pueblos en la jurisdicción de Carora", *op. cit*.

<sup>20</sup> "Comisión a Pedro de Menas Albas para que en conformidad del [ ] haga la población del valle de los Mucuchíes" y "Auto emitido por el visitador Alonso Vásquez de Cisneros a Cristóbal Pérez Dávila para la fundación de un pueblo en el sitio de Jamuén". (Calderón (1993). En R. Gutierrez (comp.), p. 80 y pp. 88-89).

podría afirmar que los patrones de agrupación étnica en manzanas y los lineamientos geométricos (Calderón, 1993), parecen haber sido el resultado de políticas metropolitanas orientadas a la creación de cuidadosos modelos de pueblos indígenas que estuvieron dirigidas a determinadas audiencias y provincias indianas.

El resultado de la aplicación de esas instrucciones fue la formación de pueblos doctrina de escala inferior a las ciudades de españoles, tanto en su extensión y superficie dada la poca cantidad de habitantes, como en la dimensión de sus cuadras, solares y edificaciones, cuyo trazado geométrico de módulos rectangulares variados permitió la diversidad de la retícula, de acuerdo con los criterios que aplicó cada uno de los jueces pobladores o trazadores y según las características étnico-demográficas de cada doctrina. De esta manera se fundaron pueblos de indios con características únicas, de mayor riqueza en su trazado que el modelo clásico hispanoamericano, aún cuando coinciden en la sencillez del perfil urbano, en el cual la iglesia y su torre son los únicos elementos que se imponen en su masa y dimensiones al cabildo y a los precarios bohíos indígenas, los cuales, con el transcurso del tiempo, se irían transformando en las viviendas tradicionales de patio y contiguas (Páez, 2006), pero posiblemente mucho más sencillas que las de los españoles y criollos, dadas las condiciones generales de pobreza del aborigen. En muy pocos casos se formaron poblados multicéntricos, que se expandieron en el siglo XVIII alrededor de ermitas o pequeños templos con su plaza.

### **3.- Los pueblos de indios del valle de Caracas**

La creación de pueblos de indios de la región de Caracas está enmarcada dentro del proceso fundacional llevado a cabo por el gobernador de la Hoz y Berrío a través de juez poblador Pedro Gutiérrez de Lugo y el juez comisario y vicario de Caracas Gabriel Mendoza en 1621. Las tribus de filiación lingüística caribe (Acosta S., 1961) que habitaban el valle del Guaire y su entorno mantuvieron características tecnoeconómicas homogéneas y poco complejas, con actividad económica basada en cultivos de subsistencia complementados por la caza, pesca y recolección (Sanoja y Vargas, 1974), desarrollaron bajas densidades de poblamiento (López, 1998) y vivieron agrupados en pequeñas aldeas familiares semipermanentes constituidas por tres o seis bohíos, separadas a distancias comprendidas entre los dos y medio kilómetros y dieciocho<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> "Relación de la descripción que su Majestad mandó hazer en [ ] Santiago de León desta provincia de Venezuela ..." en 1578 hecho por el gobernador Francisco Pimentel. (Archivo General de la Nación, *Colección traslados*, t. 244).

Dado que las instrucciones y actas civiles de las fundaciones de estos pueblos desaparecieron, la formulación de las hipótesis del urbanismo se basa en las siguientes consideraciones: en primer lugar y con respecto al diseño y composición del conjunto eclesiástico que fue común para todas las fundaciones caraqueñas, excepto La Vega, se han extraído los datos y dimensiones contenidos en un documento de 1621 concerniente a la fundación eclesiástica del pueblo de San Pedro y San Pablo en el sitio de Macarao y su traslado al lugar de Antímano<sup>22</sup> y han sido aplicados como modelo para los pueblos de Macarao, Antímano, El Valle y Baruta debido a que, en los dos primeros casos el documento mencionado no solo es la referencia principal, sino que el actual perímetro del conjunto coincide con los documentos; en el caso de El Valle, se conoce que el conjunto fue el mismo modelo establecido debido a la descripción del obispo Martí (1991, t. VI, *Compendio*, p. 25); en tanto que en Baruta (Marín y otros, 2003. Gasparini, 1969 y 1985) el conjunto existente actualmente aún mantiene gran parte sus características originales que coinciden con las de la instrucción. En Petare, el actual templo que data del siglo XVIII (Gasparini, 1985) sustituyó al original y, finalmente, la iglesia de La Vega que había sido construida antes del proceso reduccional del siglo XVII, fue conservada por los fundadores. En segundo lugar, se han asumido plenamente los lineamientos urbanos establecidos en las instrucciones generales dadas en 1620 a los jueces pobladores del occidente de la provincia "... en conformidad de lo que está mandado y según y de la manera que se ha hecho en las demás ciudades de esta gobernación..."<sup>23</sup>, además, porque se conoce que Gutiérrez de Lugo recibió los esquemas urbanos delineados por de La Hoz y Berrío para la implantación de los pueblos "... las trazas que de ellos [pueblos] lleva el señor Teniente, ..." <sup>24</sup> que, a su vez, abarcaban los criterios utilizados en las fundaciones anteriores. En tercer lugar, la estructura física y espacial de estos pueblos durante el siglo XVIII se interpretó con base en la denominada teoría de las permanencias formulada por Marcel Poëte y Pierre Lavedan en la que: "... las persistencias se advierten a través de los monumentos, los signos físicos del pasado, pero también a través de la persistencia de los trazados y el plano ...." (Rossi, 1982, p. 99). Así mismo, Gasparini (1991, p. 62) ratifica que "El trazado es, con frecuencia, el documento mas antiguo con que cuenta una

<sup>22</sup> "Juicio por demora de los indios entre los herederos de Alonso Rodríguez Santos y Domingo de Vera Ibargoyen". (Donís, 2001).

<sup>23</sup> "Auto del Gobernador de la Provincia de Venezuela, don Francisco de la Hoz Berrío, sobre fundaciones de pueblos de la jurisdicción de Carora", *op. cit.*, p. 210.

<sup>24</sup> "Instrucciones dadas por el Obispo Fray don Gonzalo de Angulo al Padre Gabriel de Mendoza sobre el modo de proceder en la labor que, en unión con el Teniente General don Pedro Gutiérrez de Lugo, había de realizar para fundar poblaciones de indios en la jurisdicción de Caracas y eregir las correspondientes iglesias". 1620. (Perera, 1967, p. 146).

ciudad (...) es el fenómeno urbano que mas se resiste a desaparecer”, de manera que las hipótesis de reconstrucción de los pueblos en los siglos XVII y XVIII, toman como base de la trama urbana su retícula actual, porque esta sería fiel al trazado fundacional. Así mismo, la extensión y ocupación de El Valle se basa en un plano de la parroquia de San Pablo de 1776 que incluye a este pueblo<sup>25</sup>. En cuarto lugar, el número de casas existentes en el siglo XVIII en cada pueblo se ha tomado de los censos de 1769 levantados por el cura doctrinero Hipólito Méndez para Antímamo<sup>26</sup> y La Vega<sup>27</sup> y los del obispo Martí (1991) de 1772 para los demás asentamientos. En quinto lugar, el parcelario se trazó mediante la subdivisión de las manzanas existentes en solares con las dimensiones de dieciséis con setenta y dos centímetros (16,62), como lo establecen las instrucciones provinciales. Finalmente y con relación al caso de Antímamo, la localización del primer templo, que fue destruido por el terremoto de 1812 y trasladado a otro lugar, se efectuó a partir de las ruinas que permanecían en 1936, fecha en la cual se tomó la fotografía del primer sobrevuelo aéreo de Caracas [INFODOC BD/JJMF/SEU-FAU-UCV®] y con base en ella el Instituto de Geografía y Desarrollo Regional de la UCV verificó la posición y trazado de los restos de la iglesia que aún existían. Todos estos aspectos y consideraciones se convierten en los principales fundamentos para interpretar y recrear el urbanismo de los pueblos de doctrina en el valle de Caracas.

Las hipótesis de reconstrucción de estos asentamientos en el siglo XVIII, excepto Macarao que fue abandonada en el siglo XVII para poblar Antímamo, demuestran en términos generales la aplicación de las instrucciones provinciales debido a que se edificaron poblados monocéntricos en los que se implantaron solares de cuarenta varas, dos de los cuales conforman siempre uno de los lados de cada manzana. En la mayor parte de los casos –con la excepción de Antímamo cuyo esquema es lineal debido a que todas las edificaciones que alojaban los poderes fueron separadas y ubicadas a lo largo de una calle principal– las instituciones religiosas, políticas y civiles se localizaron alrededor de la plaza, sin embargo, el conjunto eclesiástico se distingue del establecido en los autos provinciales ya que entre el templo de una nave y la casa del cura

<sup>25</sup> “Plano en que se demuestra la jurisdicción y feligresía de la parrochia de San Pablo, en la ciudad de Caracas”, de 1776. (De Sola, 1967, p. 52).

<sup>26</sup> “Matrícula General del Pueblo de San Pedro y San Pablo de Antímamo, Año 1769. AAC. Matrículas Parroquiales, Vol. 1, Doc. Nº 17, fº. 514-519 v. (Donís, 1988, p.19).

<sup>27</sup> “Matrícula General deste Pueblo de Nuestra Señora del Rosario de CHIQUINQUIRÁ de la Vega, que comprende sus calles, quadras, casas, Campo, y feligreses. Fecha este año de 1769. AAC. Sección Matrículas. La Vega y La Victoria. Legajo Nº 29. (Herrera, 1981, Sección Documental).



doctrinero se incorpora el cementerio y un pequeño espacio exterior en el frente del cementerio y la casa (ver Plano N° 1), de manera que los pueblos de Caracas mantienen un prototipo de diseño único y estandarizado, aunque posiblemente también se produce en otros pueblos de la misma jurisdicción. En este sentido, el frente del conjunto presenta una dimensión de algo más de treinta metros (30) en todos los casos, la que generalmente determina la medida de los costados Este y Oeste de la plaza, en tanto que los lados Norte y Sur miden aproximadamente sesenta metros (60), a excepción de Macarao que tiene cincuenta (50) metros. Esta plaza rectangular se asemeja a la establecida en las Ordenanzas de 1573, aún cuando no mantiene la proporción de 1x 1,5, pero se diferencia de las plazas cuadradas señaladas en los autos provinciales; sin embargo, en el caso de Petare, la plaza rectangular frente al templo continúa hacia el Norte sin llegar a configurar un cuadrado y en Baruta se conforma otro espacio desplazado hacia el Este. En estos casos pudo efectuarse el mercado semanal, por lo que quizás ocurrió la diferenciación entre los espacios civil y el ceremonial, característica que los distingue de los demás asentamientos (ver Planos N° 3 y 7).

En concordancia con el prototipo provincial de trazado abstracto, en los pueblos de indios de Caracas se implantaron retículas diversas a fin de adaptarse al número de parcialidades e individuos que se organizaban en encomiendas, sin embargo, se incluyeron dos nuevos tamaños de manzana constituidas ahora por ocho (8) y cuatro (4) solares siempre del mismo ancho, las que no se encuentran mencionadas en las instrucciones provinciales, por lo que se generó mayor diversidad morfológica en la retícula para adaptarse a las circunstancias particulares. (ver Planos N° 2-7). Así mismo y dado que los pueblos de Caracas fueron implantados en lomas y mesetas, la adaptación a la topografía condicionó de manera determinante la retícula ortogonal del modelo provincial, de manera que las tramas caraqueñas fueron menos regulares en la geometría del trazado, aún cuando en el núcleo central la mayor parte de las manzanas mantiene una estricta perpendicularidad que suele deformarse a medida que la retícula se expande, por lo que se configuraron manzanas trapezoidales y calles predominantemente rectas que no siempre logran ser paralelas debido a la irregularidad de la superficie. En este sentido se comprueba que Baruta, Petare y El Valle presentan las retículas de mayor regularidad debido a la ortogonalidad de sus calles casi paralelas, en tanto que en Macarao la topografía evitó la regularidad reticular en la periferia. El caso de La Vega es diferente ya que hubo edificaciones existentes que condicionaron la implantación de una retícula que siguió un esquema ortogonal solo en el centro y en el que la plaza respeta las medidas preconcebidas y se ubica al Sur del

templo preexistente, en tanto que el pueblo de Antímamo mantiene un trazado totalmente atípico ya que fue localizado sobre una pendiente muy pronunciada que dificultó el enlace entre las calles y generó manzanas triangulares, a pesar que de la calle principal nacen dos vías perpendiculares. Por lo tanto, en los pueblos de Caracas se generaron trazados de geometrías diferentes para adaptarse a la orografía de cada lugar, por lo que se diferencian de los esquemas mas regulares implantados en las regiones planas de esta jurisdicción.

#### 4.- Conclusiones

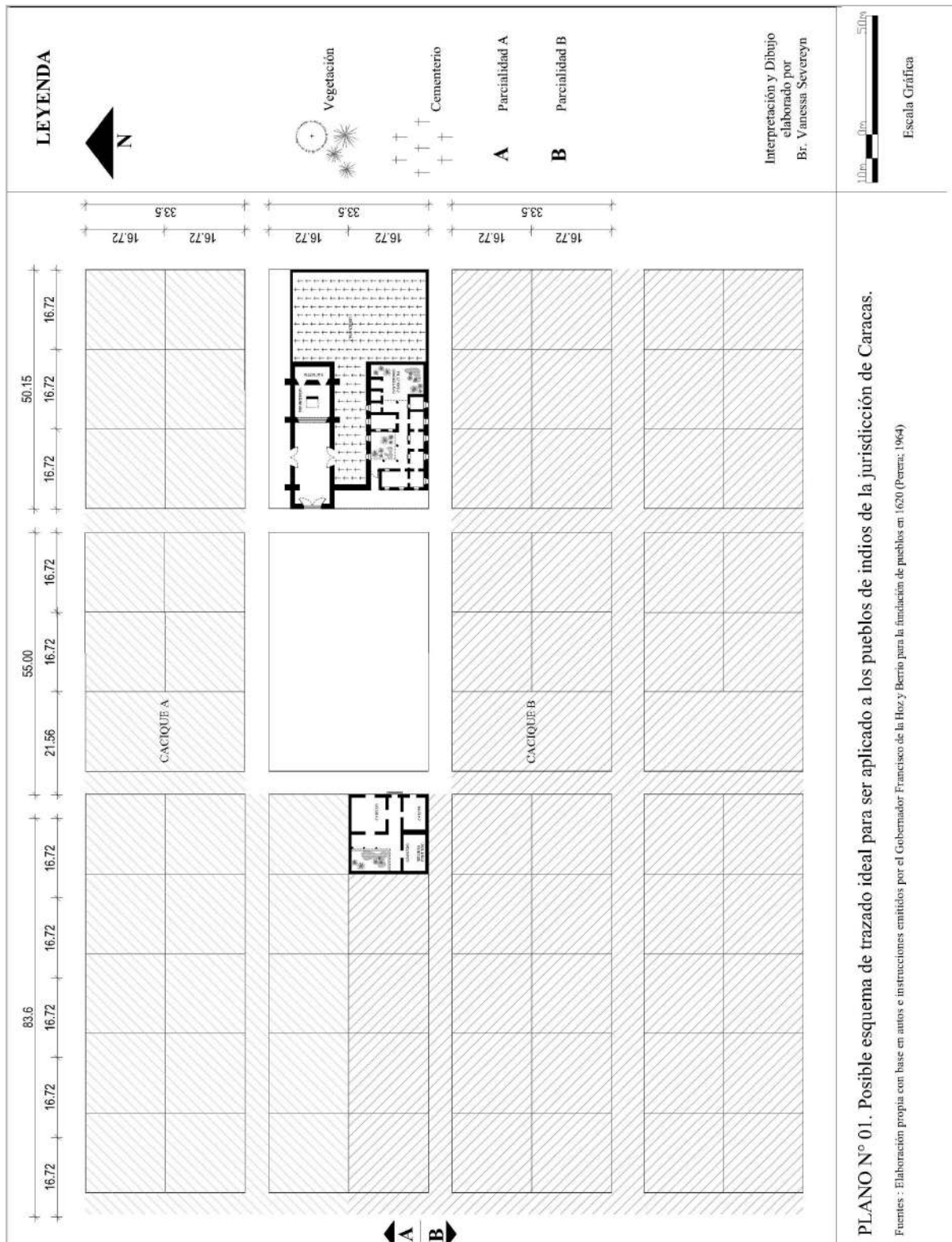
Estas características nos llevan a concluir que, aún cuando casi todos los asentamientos provinciales fueron planificados a partir de un prototipo para el conjunto religioso y un esquema ortogonal flexible con base en dos tipos de manzana de ancho constante y largo variable, en casi todos los pueblos caraqueños se construyó un modelo particular del conjunto religioso, en tanto que los trazados se configuraron a partir de cuatro tipos de manzana del mismo ancho, de manera que la retícula de cada pueblo es mas variada que la establecida en las instrucciones provinciales.

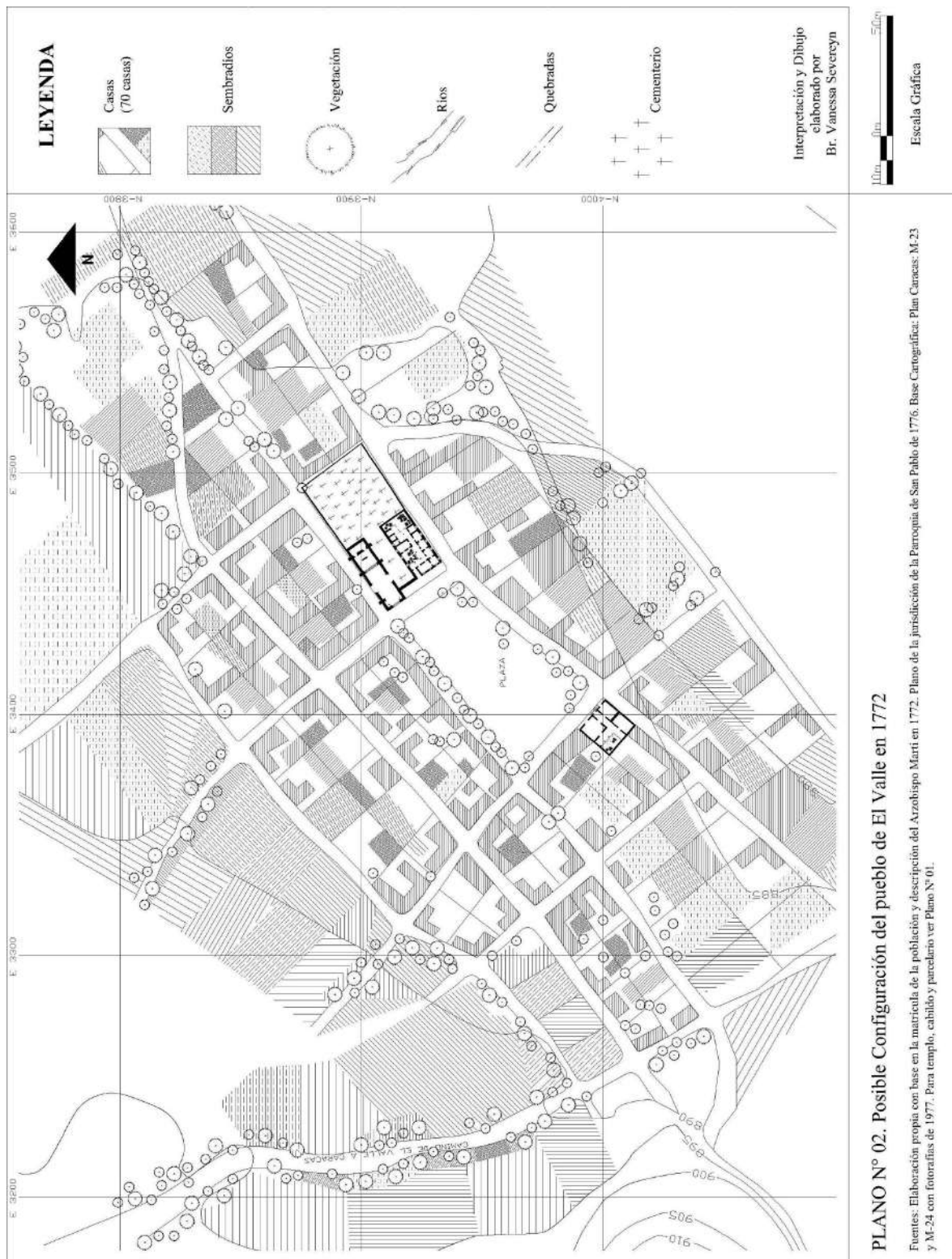
Estas características del trazado de los pueblos indígenas caraqueños parecen ser razones suficientes para aplicar la categoría de modelo *semiregular* presentada por Gasparini (1991, p. 74 y 21) que describe las retículas formadas por manzanas cuadriláteras de tamaño desigual que carecen de ortogonalidad, tienen calles casi paralelas y en ellas se aprecia un determinado orden y regularidad, aún cuando no se logra la rigidez geométrica. Esta categoría corresponde a la tipología de las formas urbanas denominada *regular* por Hardoy (1983), categoría que bien podría aplicarse al esquema ideal establecido por las autoridades provinciales, pero que sin embargo, en el momento de aplicarse en topografías irregulares, la trama perdía la rigidez del esquema original y se transformaba en un trazado con características *semiregulares*. Es importante señalar que este mismo autor clasificó a los pueblos hispanoamericanos de indios en el tipo *irregular*, lo cual no se ajusta al modelo abstracto utilizado en la provincia de Venezuela ni tampoco al aplicado en el valle de Caracas.

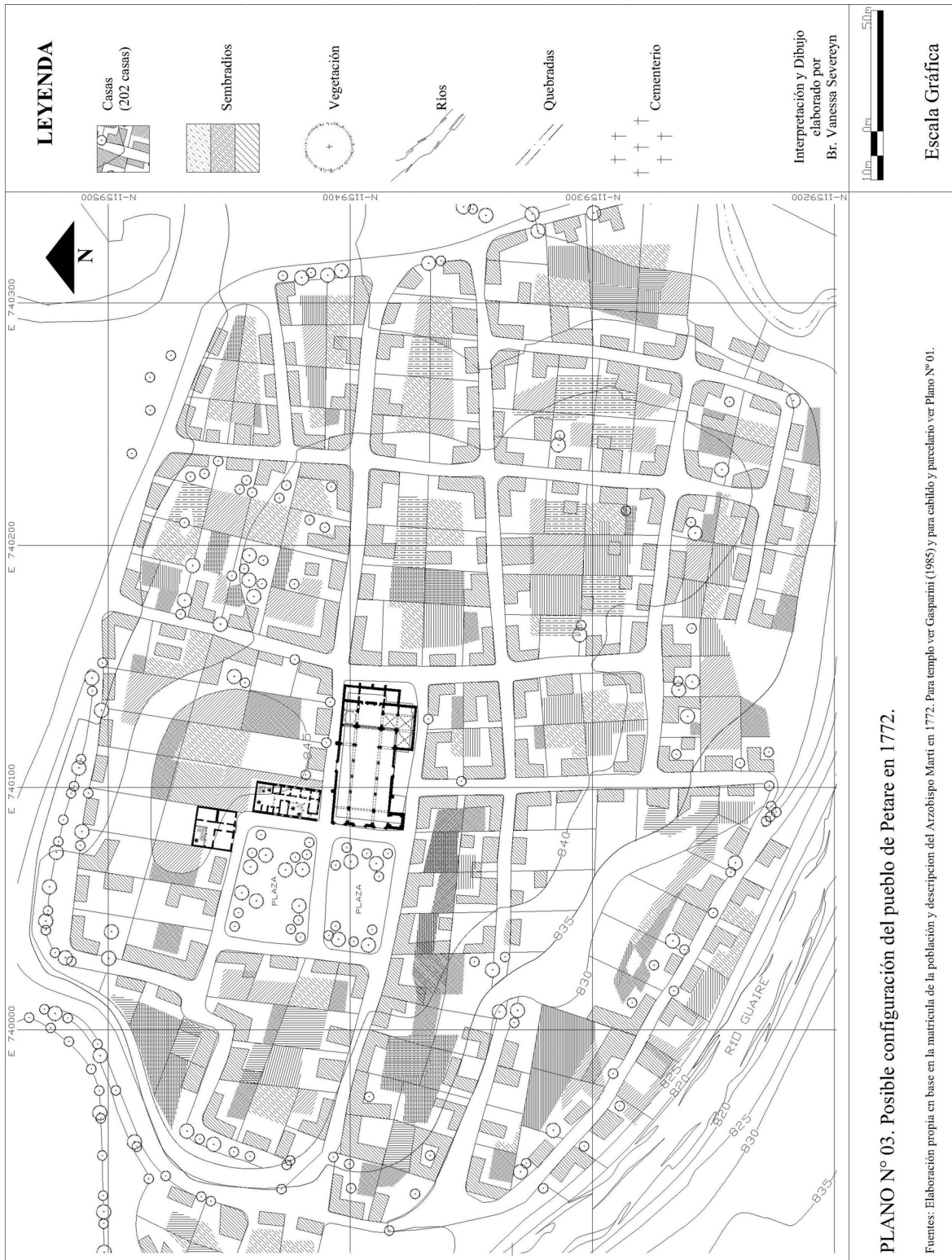
Si bien las características del trazado los pueblos aborígenes de Caracas son variadas dentro del seguimiento de ciertos lineamientos comunes, el conjunto religioso fundacional de casi todos ellos estuvo configurado por un prototipo único que mantuvo medidas casi idénticas en el frente de cada una de las edificaciones y espacios y, por lo tanto, en la fachada principal de la

manzana y en los lados de la plaza paralelos a esta, lo nos lleva a proponer una subcategoría especial del modelo *semiregular* que comprende a cinco pueblos de indios del valle de Caracas.

Dado que esta investigación abarca únicamente los pueblos del valle de Caracas, parece evidente que debe abordarse el estudio a futuro de las características urbanas del resto de los pueblos de indios de la jurisdicción de Caracas –debido a que fueron fundados por los mismos jueces poblador y comisario– con la finalidad de compararlos y determinar sus características comunes y peculiares que apoyarían este primer estudio.

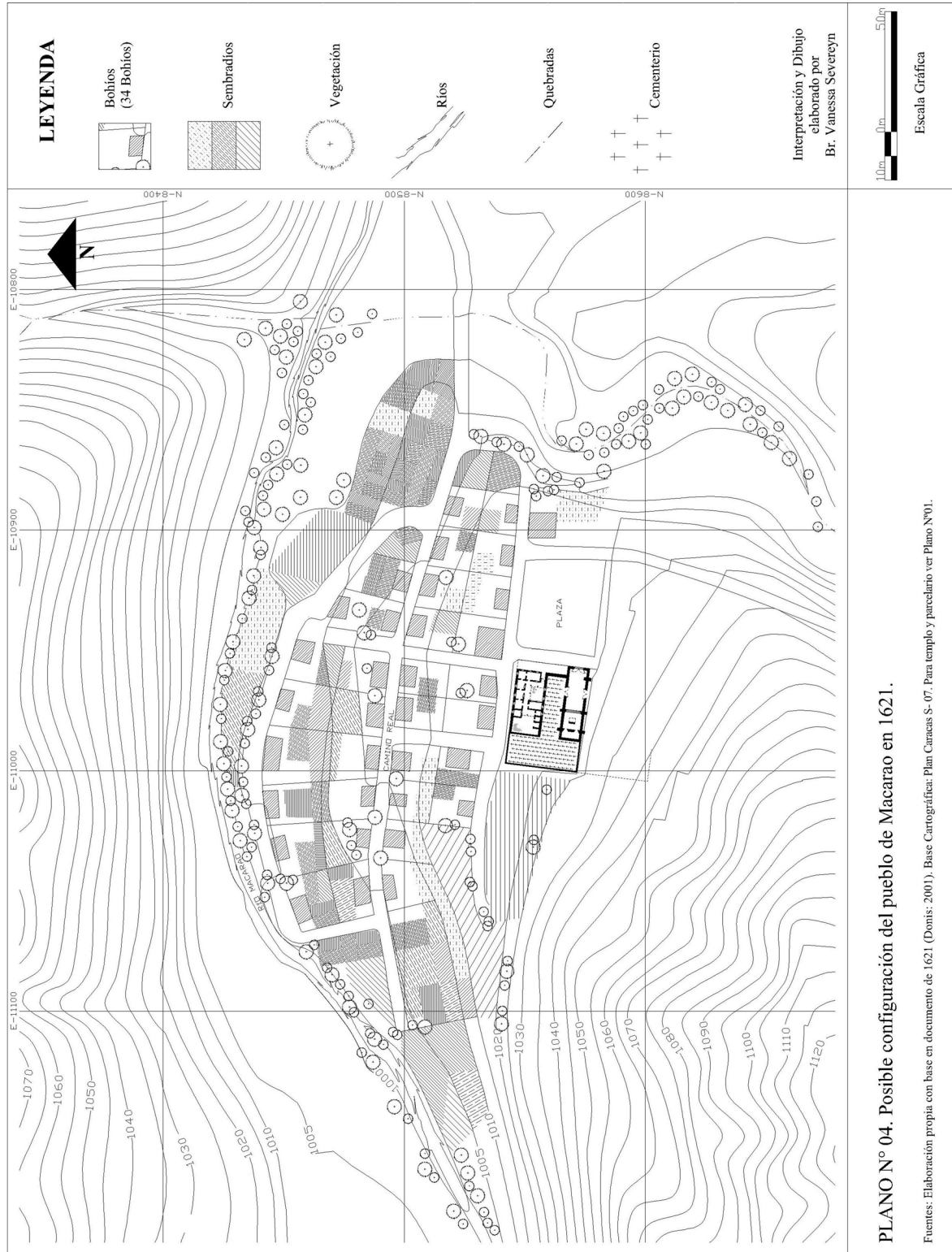


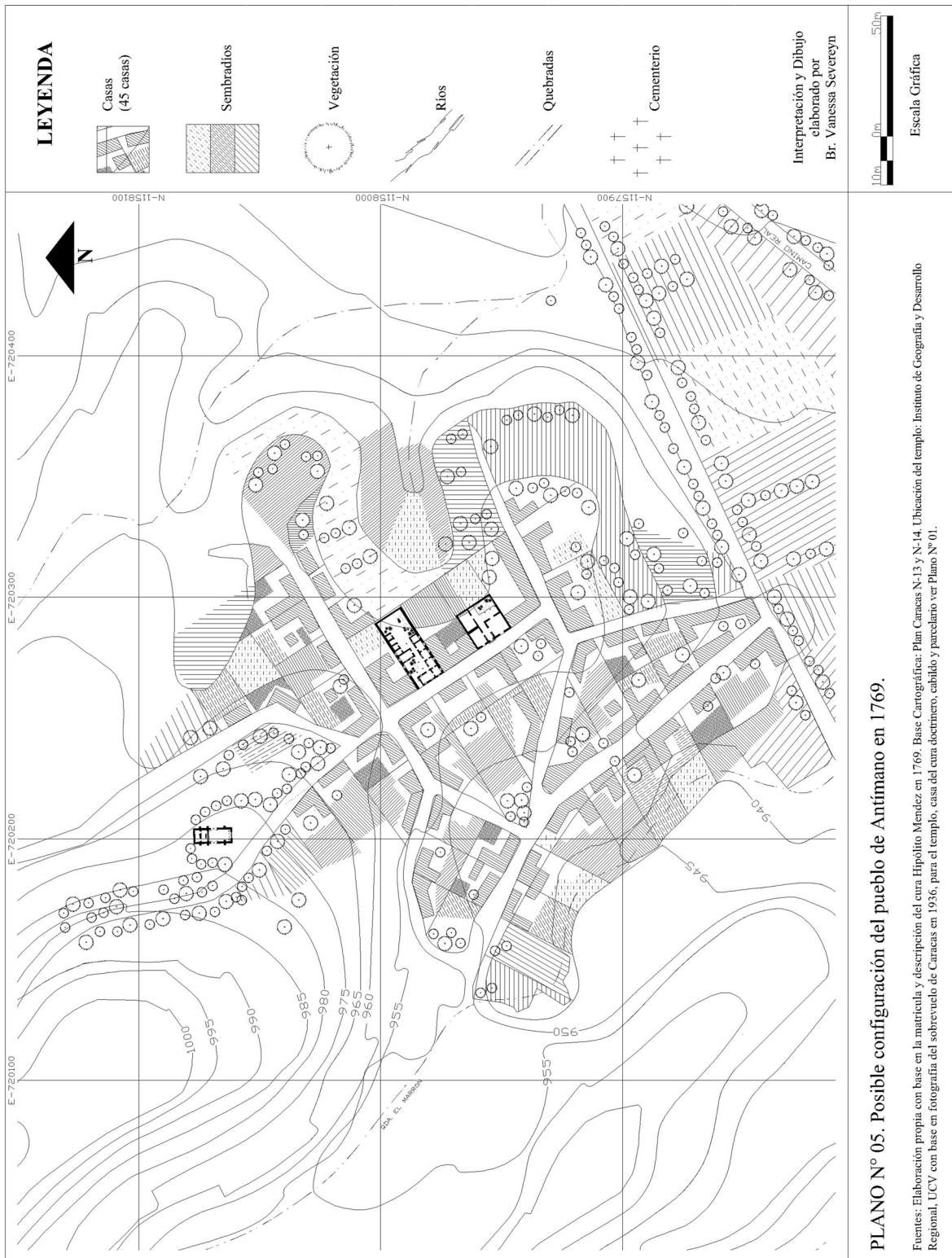




**PLANO N° 03 . Posible configuración del pueblo de Petare en 1772.**

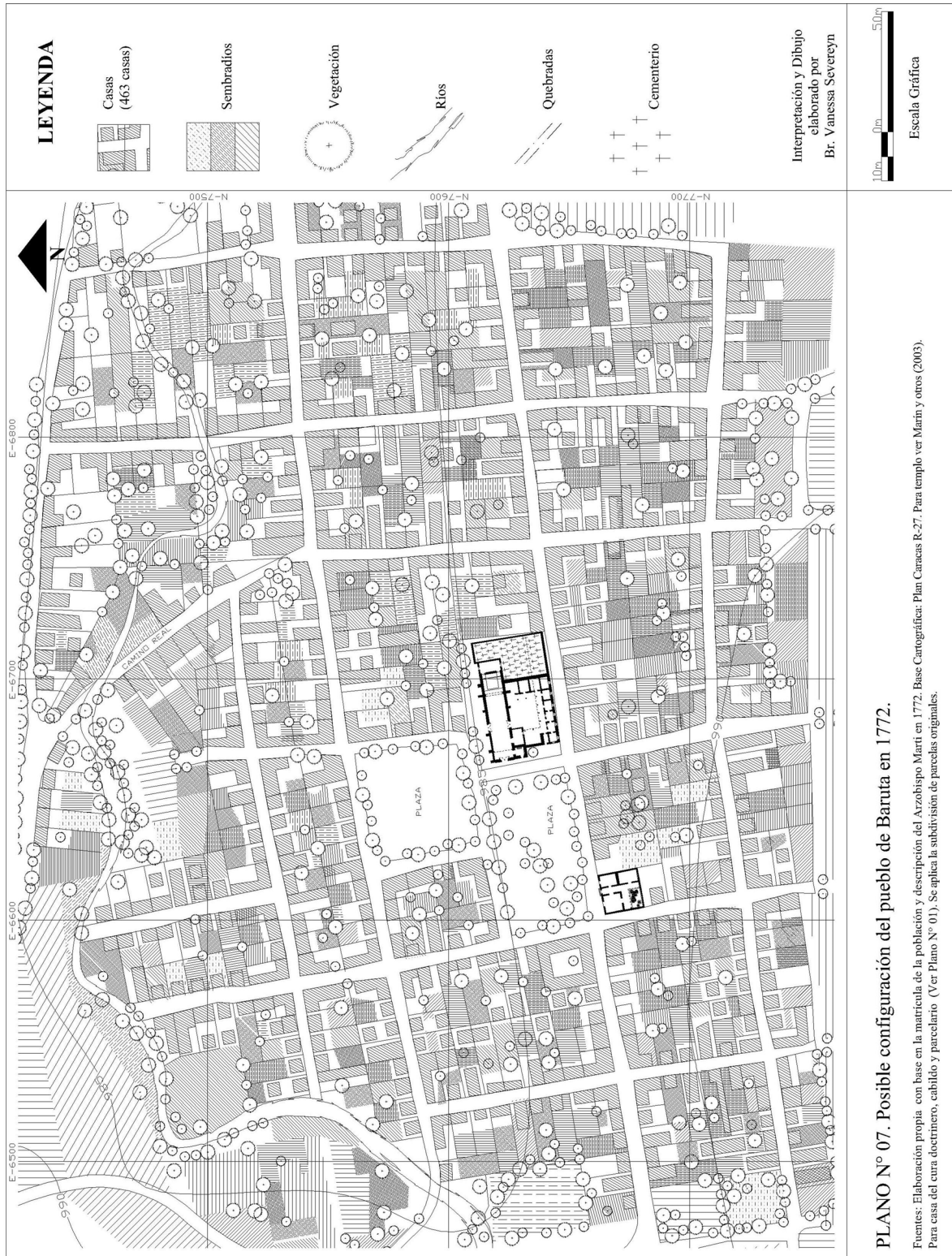
Fuentes: Elaboración propia en base en la matrícula de la población y descripción del Arzobispo Martí en 1772. Para templo ver Gasparini (1985) y para cabildo y parroquiano ver Plano N° 01.











## FUENTES DOCUMENTALES

### 1.- Cedularios publicados en materia de ordenamiento jurídico metropolitano:

ENCINAS, Diego de. (1596) *Libro primero de provisiones, cédulas, capítulos, ordenanzas, instrucciones y cartas libradas y despachadas en diferentes tiempos por sus Majestades*. Madrid: Imprenta Real. Reproducción facsimilar, Madrid: Ediciones Cultura Hispánica, 1945.

ESPAÑA. (1681). *Recopilación de leyes de los Reynos de las Indias*. Madrid: Imprenta de la Viuda de D. Joaquín Ibarra, 1791. Reproducción facsimilar, Madrid: Consejo de la Hispanidad, 1943.

KONETZKE, Richard. (1953). *Colección de documentos para la historia de la formación social de Hispanoamérica. 1492-1810*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, volumen I (1493-1592).

### 2.- Documentos publicados de origen local y provincial:

BENTIVENGA, Carmela. (1977). *Cedulario indígena venezolano 1501-1812*. Caracas: Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Católica Andrés Bello.

GABALDÓN M., Joaquín. (1954). *Fuero indígena venezolano*. Caracas: Ministerio de Justicia.

IGLESIA CATÓLICA. (1970). *Actas del Concilio Provincial de Santo Domingo 1622-1623*. Caracas: Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Católica Andrés Bello.

### 3.- Documentos inéditos:

ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. *Colección Traslados*.

ARCHIVO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE LA HISTORIA. *Colección Caracas*.

## FUENTES CARTOGRÁFICAS E IMÁGENES

BANCO OBRERO. (Esterofotogrametría con fotografías de 1977). *Plan Caracas, escala 1:1.000: LL-18 y M-18, La Vega; M-23 y M-24, El Valle; N-13 y N-14, El Valle; R-27, Baruta; S-07, Macarao.*

DE SOLA R., Irma. (1967). *Contribución al estudio de los planos de Caracas.* Caracas: Ediciones del Cuatricentenario de Caracas.

INFODOC BD/JJMF/SEU-FAU-UCV®]. Sobrevuelo de Caracas, 1936: Antímano.

## BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA S., Miguel. (1961). *Estudios De etnología antigua de Venezuela.* Caracas: Universidad Central de Venezuela, Ediciones de la Biblioteca Central.

ARCILA F., Eduardo. (1966). *El régimen de la encomienda en Venezuela.* Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Economía, Instituto de Investigaciones.

ARÓSTEGUI, Julio. (2001). *La investigación histórica: teoría y método.* Barcelona: Crítica.

CALDERÓN T., Eligia. (1993). "Antecedentes históricos de algunos pueblos de indios de los andes venezolanos" En GUTIERREZ, RAMÓN. (comp.), *Pueblos de indios. Otro urbanismo en la región andina.* Quito: Ediciones Abya-Yala.

DONÍS R., Manuel. (2001). *El poblamiento de la provincia de Venezuela (Siglo XVII). La fundación de San Pedro y San Pablo (Antímano).* Caracas, Venezuela: Centro de Investigaciones de Historia Eclesiástica Venezolana, Universidad Santa Rosa, Colección Santa Rosa nº 9.

\_\_\_\_\_ (1988). *Una visión de Antímano desde el Archivo Arzobispal de Caracas 1762-1918.* Caracas: Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Católica Andrés Bello.

GASPARINI, Graziano. (1991). *Formación Urbana de Venezuela siglo XVI.* Caracas: Armitano Editores, C.A.

\_\_\_\_\_ (1985). *La arquitectura colonial en Venezuela*. Caracas: Ernesto Armitano Editor.

\_\_\_\_\_ (1962) *La casa colonial venezolana*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Centro de Estudiantes de Arquitectura.

HARDOY, Jorge Enrique. (1983). "La forma de las ciudades coloniales en la América española", en, SOLANO, FRANCISCO de. *Estudios sobre la ciudad iberoamericana*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

HERRERA DE WEISHAAR, María Luisa. (1981). *La Vega, biografía de una parroquia*. Caracas: Ediciones de la Presidencia de la República.

LÓPEZ, José Eliseo. (1997). Voz: Poblamiento. *Diccionario de Historia de Venezuela*. Caracas: Fundación Polar.

MARÍN, Orlando, STRAKA, Tomás y RÍOS, Vladimiro. (2003). *Baruta, del pueblo a la metrópoli*. Baruta: Servicio Autónomo de Arte y Cultura de la Alcaldía de Baruta. Publicación digital.

MARKMAN, Sydney. (1975). "El paisaje urbano dominicano de los pueblos de indios en el Chiapas colonial". En, HARDOY, Jorge Enrique. Y R. P. SCHAEDEL (editores). *Las ciudades de América Latina y sus áreas de influencia a través de la historia*. Buenos Aires: Ediciones SIAP, pp. 165-199.

MARTÍ, Mariano. (1999). *Documentos relativos a su visita pastoral a la diócesis de Caracas*. Caracas: Academia Nacional de la Historia. 7 volúmenes.

PÁEZ RIVADENEIRA, Christian. (2006). *Historia de un pueblo de indios en los Andes venezolanos*. Trabajo presentado para optar al título de Doctor en Arquitectura. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

\_\_\_\_\_ (2004). "Normas legislativas para la creación de pueblos de indios en Hispanoamérica colonial, siglo XVI". En *Urbana.*, V. 9, Nº 34, pp. 13-35. Caracas: Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV e Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño, LUZ.

PERERA, Ambrosio. (1967). *Caracas, Siglo XVII*. Madrid, España: Imprenta de Juan Bravo.

\_\_\_\_\_ (1964). *Historia de la organización de los pueblos antiguos de Venezuela*. Madrid, España: Imprenta de Juan Bravo.

ROSSI, Aldo. (1982). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.

SANOJA, Mario e Irida VARGAS. (1974). *Antiguas formaciones y modos de producción venezolanos*. Caracas: Monte Ávila Editores.

TOPOLSKI, Jerzy. (1992). *Metodología de la historia*. Madrid: Ediciones Cátedra, S.A.

HP-10

**ESTUDIO DE METODOLOGÍAS DE LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS DEL SIGLO XX. CASO VENEZUELA. UNA APROXIMACIÓN A LA PUESTA EN VALOR DE LOS BIENES EDIFICADOS MODERNOS Y CONTEMPORÁNEOS**

Márquez, Rafael

Facultad de Arquitectura y Diseño, La Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

ramarque3@cantv.net / ramarquez@luz.edu.ve

**INTRODUCCIÓN**

Las metodologías de rehabilitación de edificios del Siglo XX forman parte de las áreas del conocimiento sobre conservación de edificaciones y complementaria a la actividad restauradora, muy recientemente explorada a nivel mundial especialmente a partir de 1945 potenciado por el esfuerzo de reconstrucción de postguerra y sustancialmente abordado en los años 60 como producto de la reflexión teórica y práctica en la contemporaneidad arquitectónico-urbana, generada por los autores más trascendentes de la postmodernidad de aquellos años y revisadas hoy dentro las nuevas visiones integradoras, en conjunto con los avances de las tecnologías y la informatización aplicada en el área, contribuyen a establecer las nuevas posturas y visiones sobre las intervenciones sostenibles, flexibles, dinámicas e integradoras, así como el aporte institucional de organismos regionales e internacionales (UNESCO, DOCOMOMO entre otros), que promueven nuevas valoraciones, modalidades y criterios de intervención más concienzudos, enriqueciendo así esta práctica.

El problema de las edificaciones del siglo XX tiene sus particularidades, puesto en las distintas expresiones arquitectónicas producidas durante este periodo tanto neo-históricas, modernas o contemporáneas, contemplan como concepto una *arquitectura semi-industrializada o industrializada*, muy propia del momento histórico modernizador y esencialmente son productos arquitectónicos materialmente efímeros, con un grado de fragilidad diferente a otras arquitecturas del pasado, el progresivo envejecimiento y obsolescencia de estos edificios, además del protagonismo conseguido por esta arquitectura en las ciudades del siglo XXI, obliga a asumir métodos de rehabilitación y conservación muy específicos acorde a los avances actuales en esta materia.

En el caso venezolano es verificable el escaso abordaje de esta teorización, en muy contados casos de investigaciones académicas (trabajos de grado y ascenso) tanto de corte histórico, de crítica proyectual y planificación, especialmente en materia de rehabilitación urbana de áreas precarias, edificios escolares o en casos de vivienda de interés social, y en muchas ocasiones solo se dedica a los aquellos edificios más emblemáticos y no es extensivo a categorías de arquitectura más anónima y cotidiana en nuestras ciudades que pueden generar nuevos tipos valorativos dignas de considerar en esa realidad, como búsqueda de un ordenamiento y desarrollo espacial más armónico y equilibrado posible.

Así también a través de las acciones en los organismos públicos (nacionales, municipales y gubernamentales o autónomos) al cual les compete gestionar y tomar decisiones en casos prácticos, normalmente lo hacen con resultados dudosos o en muchos casos ejercidos muy empíricamente, lo cual no difiere en la práctica privada cotidiana (empresariado, particulares y comunidades), donde se pueden detectar algunas prácticas valiosas, como también actuaciones que deterioran, desvirtúan o simplemente destruyen el valor de esta arquitectura, lamentablemente sin que existan elementos, criterios reguladores ni instrumentos óptimos que garanticen buenos resultados en las prácticas rehabilitadoras, mucho menos en este clase de edificaciones del siglo XX.

### **a) Planteamiento del problema**

#### *Realidad de la rehabilitación de edificios del siglo XX en Venezuela.*

En una simple mirada a los espacios de nuestras ciudades, es observable como la rehabilitación de edificios se está convirtiendo en una práctica urbana crecientemente habitual a distintos niveles, tanto en el sector oficial en los edificios gubernamentales, monumentos y bienes de interés cultural, en la rehabilitación de barrios populares y asentamientos precarios, a nivel de edificaciones escolares, en las municipalidades en edificios de servicios y edificios representativos de una región.

No queda atrás esta práctica sobre bienes culturales nacionales, tal como lo podemos verificar en las acciones llevadas a cabo por ejemplo en la recuperación del Teatro Baralt de Maracaibo las antiguas instalaciones del Nuevo Circo de Caracas ganadas para la vida cultural de nuestros ciudadanos, o en la vida universitaria en nuestros campus e instalaciones educativas y científicas,



por ejemplo en las áreas culturales Ciudad Universitaria de Caracas de la UCV (COPRED) Patrimonio de la Humanidad, en la recuperación de edificios como el viejo rectorado y la sede del IPP-ULA de la Universidad de los Andes, tanto como recuperación de edificios históricos como La Ciega (Sede del antiguo Paraninfo y antigua Casa del Obrero) o el edificio principal de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia, realizados por reconocidos maestros de la Arquitectura Moderna Venezolana, entre otros casos.

En esta actividad no solo se deben abarcar notables edificios sino también aquella arquitectura anónima de mediana y pequeña escala como la vivienda particular, las propiedades horizontales o edificios comerciales sino también los viejos ingenios industriales, las pequeñas oficinas empresariales propensos a cambios y transformaciones para adaptarlos a nuevas necesidades debido crecimiento natural del núcleo familiar, nuevos emprendimientos comerciales, empresariales e industriales, que finalmente se suman a una masa considerable de bienes en urbanizaciones o colectividades del país.

Como toda realidad existen prácticas exitosas hechas por profesionales responsables y sensibles, y en otros casos se actúa bajo prácticas de dudosa calidad con consecuencias lamentables que afectan el ordenamiento funcional y el daño estético ambiental de sectores de la ciudad, lo cual obliga a la vigilancia estricta de estas acciones y establecer controles y sistemas de fomento que sensibilicen a todos los actores y garanticen buenas prácticas ennobecedoras de dichos bienes y su contexto inmediato.

Ese recorrido histórico de estos bienes abarca desde 1900 a los inicios del régimen Gómezcista (1903-1935) a comienzos del siglo dentro de la fase final del periodo agroexportador e inmediatamente al nacimiento y desarrollo del modelo minero petrolero, todas las obras construidas durante el periodo modernizador del "Nuevo Ideal Nacional" del Perejimenismo de mediados del siglo (década de los 50), en las postrimerías del siglo XX, proceso este que se debate entre el Boom petrolero de los 70 hasta la crisis y cambios dramáticos en la democracia venezolana contemporánea de las dos últimas décadas.

Desde el punto de vista Cultural e Histórico-Patrimonial fue posible en este siglo la construcción de obras y proyectos de todo género, con sus diferencias regionales y al mismo tiempo compartidos por toda la nación, dichas obras han tenido un papel importantísimo porque han configurado la toda geografía nacional y permanecen en la vida cotidiana de nuestras ciudades

a partir de entonces, tal como lo señala Freichilla<sup>1</sup>(Martín Freichilla, 1994), esperando muchas de ellas por una justa puesta en valor.

Desde entonces se viene construyendo a través de ellas una *identidad arquitectónica* y urbana tal y como la afirma Aziel Calvo<sup>2</sup>(Calvo Albizu, 2007)sobre este legado que impacta a nuestra realidad de un modo trascendente, lo cual obliga a pensar en los riesgos y vulnerabilidades implícitas, los procesos de obsolescencia y envejecimiento que son inherentes a todas la edificaciones de su tipo (pre moderna, modernas y contemporáneas) que pueden poner en peligro su permanencia en nuestra cultura urbana.

Es importante señalar que ya se evidencia el abandono de estos edificios de nuestro siglo XX, así como el desvergonzado daño o demoliciones injustificadas<sup>3</sup>de estos bienes en muchas de nuestras ciudades presentada ante los medios informativos del país, edificios que mediante gestiones específicas de cualquier índole pueden volver a la vida mediante procesos rehabilitadores de readaptación y reapropiación y continúen su vida útil hasta donde físicamente sea conveniente.

En este proceso de indagación, específicamente en el medio universitario nacional se pueden evidenciar investigaciones con planteamientos teóricos y propuestas dentro de la actividad rehabilitadora, como el caso de la línea de investigaciones de rehabilitación de barrios en la FAU-UCV de la Arq. Teolinda Bolívar(Bolívar, 2006), o en la Universidad Lisandro Alvarado sobre rehabilitación física de viviendas(Dikdan, Vilanova, Bolognini, & Olavarrieta, 2008) como el esfuerzo realizado en el medio oficial por el Instituto de Patrimonio Cultural, por la generación de algunos primeros lineamientos (Posani J. , 1999) que solo se dirigen a la actividad de conservación y restauración, pero esta investigación se profundizará sobre otras actividades en el

---

<sup>1</sup> En el libro describe todo el desarrollo del Siglo X y la producción de proyectos y obras públicas, especialmente las acciones del Banco Obrero y del antiguo MOP en la configuración de una infraestructura con proyección nacional, los desarrollos habitacionales de gran envergadura de los tiempos de Medina Angarita (1943-1945) y la especial importancia durante el Régimen Perujimista (1949-1958) con una escala de excepcional importancia que consolida la modernidad del siglo XX venezolano.

<sup>2</sup> El libro describe los valores simbólicos más relevantes de la producción, donde la tradición, la modernidad, la regionalidad son los elementos donde se centra la construcción de esta identidad.

<sup>3</sup> Para verificar esta realidad recomiendo la revisión de reportaje en Si Pablo Pérez y Daniel Ponne fueran chavistas, ¿Qué edificio deberían expropiar? (Especial NAD) | Noticia al Día. (s.f.). . Revisado en Febrero 11, 2011, En <http://noticialdia.com/2010/02/si-pablo-perez-y-daniel-ponne-fueran-chavistas-%C2%BFque-edificio-deberian-expropiar-especial-nad/> y en Pdvs La Estancia ignora plan para edificio Los Andes - Caracas - EL UNIVERSAL. (s.f.). . Revisado en Febrero 11, 2011, en [http://www.eluniversal.com/2010/10/15/ccs\\_art\\_pdvsa-la-estancia-ig\\_2068773.shtml](http://www.eluniversal.com/2010/10/15/ccs_art_pdvsa-la-estancia-ig_2068773.shtml)

Sector oficial, por ejemplo en el Ministerio de Infraestructura o todas aquellas instancias cuya competencia sea la rehabilitación y mantenimiento de edificaciones.

*Situación actual de la rehabilitación de edificios del Siglo XX y sus metodologías específicas en los últimos 40 años.*

La rehabilitación como práctica tiene una presencia muy antigua en la humanidad, y ha nacido como necesidad en las primeras culturas urbanas, como respuesta a los cambios naturales, desplazamiento de actividades culturales y demandas demográficas, debido a la no disponibilidad de suelo urbano, sino también la necesidad de creación de nuevos espacios públicos o la adaptación de las pre existencias a nuevos requerimientos y re simbolizaciones, recurriendo a las ampliaciones, adosamiento de nuevos elementos, transformaciones que permiten la sobrevivencia y permanencia de dichos edificios.

Esta actividad se asume como una actividad modernizadora del estado en las reformas urbanas decimonónicas europeas y como problemática asumida por primeros grandes teóricos urbanos del siglo XIX, mencionando entre otros a Valadier (intervenciones interpretativas), Viollet le Duc (intervención reconstructiva), Ruskin (respeto a las ruinas – intervenciones mínimas), Quatremere de Quincy (intervención estilística), Camilo Boito (Intervención Científica) entre otros personajes de ese siglo.

La rehabilitación es hoy en día una de las áreas de conservación de los Bienes Arquitectónicos y Urbanos más importantes por su amplio espectro de posibilidades e impactos en las ciudades a finales del siglo XX y en el presente siglo, practicada partir de los periodos de postguerra desde 1945 momento en el cual toma una especial importancia dentro de las visiones contemporáneas de recuperación del ambiente cultural y su vitalidad en ciudades y arquitecturas además de las nuevas demandas urbanas, falta de disponibilidad de suelo urbano especialmente en los centros históricos y cambios de usos dentro de las dinámicas urbanas.

Es durante la década de los 60 de este siglo XX, cuando se consolidan diversas teorías y prácticas de la rehabilitación protagonizados por autores tales como Kevin Lynch que en textos como *¿De qué tiempo es ese lugar?* (Lynch, 1972), aporta conocimientos relativos a la imaginabilidad urbana como también en la develación de los fenómenos inherente a la memoria y el tiempo de los distintos lugares elementos construidos identificables y conservables en la

ciudad así como las teorías difundida por Arquitectos como Robert Venturi o Charles Moore sobre el valor simbólico de la arquitectura, muy influyente en la rehabilitación de edificios y áreas comerciales en las ciudades norteamericanas como el caso de Quincy Market en Boston o la recuperación portuaria de San Francisco en la década de los 70.

Por otra parte es importante señalar la influencia del grupo de la "Tendenza" italiana encabezado por Aldo Rossi (Rossi, 1966), Carlo Aymonino y Gianfranco Caniggia (Caniggia y Maffei, 1972) realizan aportes a la lectura histórico-tipológica del cuerpo urbano y el edificio muy importantes a la hora de la valorización y manejo de conjuntos patrimoniales, así también las realizaciones concretas de participación comunal de la Experiencia Bolonia (Cervellati & Scannavini, 1976), los valiosos aportes de Carlo Scarpa con su intervenciones establece un dialogo pasado-presente de los edificios y su identificabilidad en la cultura urbana.

Más recientemente en el ámbito iberoamericano Rafael Moneo (Moneo, 1986), Antón Capitel (Capitel, 1992) y Fernando de Gracia (De Gracia, 2001) con sus respectivos planteamientos sobre la transformabilidad de la arquitectura y los factores que median en esta transformabilidad y las articulaciones necesarias, las propuestas del Ignasi de Sola-Morales (De Solá-Morales, 2006) sobre una recuperación analógica ejemplificada en la reconstrucción del famoso Pabellón Alemán de Barcelona de 1929 de Mies Van de Rohe, los planteamientos de Marco Dezzi – Bardeschi en cuanto a la integralidad del proceso de recupero de bienes y la metodología de la rehabilitación mediterránea de Rehabimed (Casanovas, 2007).

Es importante señalar como contribución a este campo, el esfuerzo que viene realizando desde 1988 la Organización DOCOMOMO Internacional por documentar el Patrimonio Arquitectónico y Urbano de la Modernidad del Siglo XX en los distintos países miembros de esta organización creada en Delft- Holanda pero su Secretaría General ubicada en Paris, sede entonces ha realizado un primer inventarios hecha 1998 y una ampliación más reciente en el año 2009 en común acuerdo con la UNESCO para la lista del Patrimonio Mundial Moderno, esfuerzo al que se ha sumado DOCOMOMO Venezuela<sup>4</sup> con su capítulo fundado en Noviembre de 2010.

Señalo también dentro desde este universo de aportaciones las investigaciones doctorales denominada El Tapiz de Penélope de Rafael Temes (Temes Córdovez, 2008) que proponey

---

<sup>4</sup> Se puede revisar las primeras actividades del mismo en <http://docomomovenezuela.blogspot.com/>

Virginia Vásquez, que estudia la metodológica analítica de la rehabilitación de la arquitectura vernácula (Vásquez Fierro, 2009) investigaciones como estas continúan y ponen al día el debate actual sobre la permanencia, transformabilidad y continuidad de la memoria de la edificación urbana, los procesos virtuales o mediáticos propio de la cultura contemporáneos, las visiones globalizantes y localistas que cada día son más frecuentes en nuestra realidad, y el papel conciliador que cumple la rehabilitación en este sentido.

En Venezuela se está incrementado esta práctica, pero mundialmente las experiencias en el proceso rehabilitador ha venido enriqueciéndose con una variedad de soluciones en usos y escalas que establecen nuevos retos y posibilidades, importantes avances del conocimiento así como recursos tecnológicos disponibles que llevan a un importante nivel esta actividad, además de la contribución de una pléyade de arquitectos de fama internacional que están aportando nuevas soluciones, que fundamentalmente asimilan las doctrinas de sostenibilidad, con la máxima eficiencia de recursos y conservación de la energía, generadoras de interactividad y apropiación social, así como expresiones novedosas de vanguardia de la estética contemporánea.

Esta actividad rehabilitadora está desarrollando una tendencia marcada sobre la reivindicación del valor industrial de la arquitectura de este periodo, pero al mismo tiempo potencia el valor de la complejidad, multiplicidad y diversidad cultural innovadora muy típica de nuestro mundo contemporáneo actual.

#### *La rehabilitación y conceptos relacionados.*

Cuando se habla de la *conservación de edificios*, de inmediato se hace relación con el término de *Restauración* el cual se refiere a todo método de intervención del patrimonio construido conducente a la restitución de dicho bien a unas condiciones históricas determinadas, de acuerdo a criterios de clasificación y valoración histórica arqueológica sustentada documentalmente para garantizar la permanencia temporal del objeto y su entorno.

A diferencia de ello la *Rehabilitación* se refiere al proceso constructivo o tipo de operación que permite a un edificio ser llevado a condiciones de habitabilidad o funcionalidad, posibilitando su adaptación a nuevos usos y dependiendo de la valoración histórica y presencia del edificio surgirán cambios en cualquier parte del cuerpo edilicio.

Tradicionalmente el término Rehabilitación viene asociado a la acepción ingenieril de la *restitución portante del edificio* que ciertamente es componente fundamental de la rehabilitación, pero esta actividad va más allá de esto y asume la totalidad de los componentes internos y externos de las preexistencias del edificio, incluyendo modificación del contexto inmediato del edificio, re-simbolización y establecimiento de patrones de uso y apropiación del mismo (valores socio-antropológicos del bien) y su encaje urbano.

El otro elemento asociado a estas acciones se relaciona con el *Ciclo de Vida* de una edificación, valores estos que dependen de la calidad y controles llevados en la construcción de estos edificios, los materiales utilizados, los tipos de instalaciones, como también los factores de mantenimiento, uso y el ambiente donde se inserta la obra.

Otro de los fenómenos que se asocian a con estas acciones está relacionado con su *Obsolescencia* entendido como la desactualización morfológica, espacial, funcional y físico-material de los edificios, así como los problemas de *Degradación*, entendida como la inoperancia y descomposición morfológica, espacial, funcional y físico-material del edificio.

En estos procesos de Obsolescencia y Degradación de los edificios media un sinnúmero de procesos culturales, cambios ambientales y urbanos, nuevas necesidades humanas, fenómenos de tiempo/memoria que se encuentran en el contexto del edificio y que deben ser estudiados cuidadosamente a la hora de establecer un diagnóstico y proyectar las acciones a seguir sobre la búsqueda de sostenibilidad del edificio y su contexto inmediato en el tiempo.

Así pues la rehabilitación involucra entonces una amplia gama de intervenciones en el cual el bien cultural puede transformarse para adaptarse a los cambios y nuevas necesidades, dependiendo de las visiones locales o incidencias globalizantes favorables para nuestras dinámicas y potencialidades a todos los niveles.

En los procesos rehabilitadores, existen posibilidades de intervenir edificios mediante procesos de *Reciclaje Arquitectónico* (el edificio como objeto reutilizable o la arquitectura producida con componente de otras construcciones), las posibilidades adaptativas de una arquitectura (según la definición anglo-norteamericana del "Reuse" (reúso) o "Adaptative Use" (uso adaptativo) mantiene conexiones con la definición de uso muy común en el ámbito sudamericano.

El otro término relacionando con la acción rehabilitadora es la *Ampliación*, estrategia esta que permite mejorar y expandir las capacidades de los edificios y la asimilación de los crecimientos y para adaptarlo a nuevos requerimientos, muchas veces recurriendo al adosamiento de preexistencias y en otras ocasiones la inclusión de nuevos componentes necesarios para este proceso de adaptación del edificio a los nuevos requerimientos.

#### *Datos sobre rehabilitación.*

La información estadística que existe en materia de rehabilitación se encuentra limitada a determinadas actividades, algunas de ellas relacionadas con la rehabilitación de barrios no consolidados y áreas precarias, en la edificación educativa, en las obras de infraestructura oficial (administración oficial y gubernamental o municipal) pero en el sector privado hasta la fecha no se conoce de ningún registro claramente difundido, salvo lo que se puede obtener de los expedientes de obras permisadas en las municipalidades del país, lo cual por los momentos no es una información accesible, que amerita de un proceso de investigación pormenorizado. Aun así existe un cúmulo de obras que no pasan por el proceso legal de permisología que difícilmente podremos censar por esta vía.

#### *Relevancia de las metodologías de la rehabilitación.*

El análisis de los métodos de rehabilitación permite establecer las posibilidades de articulación entre teorías y distintos conceptos, la resolución práctica de la rehabilitación en proyectos y obras de intervención de edificios existentes de distintas categorías (Monumentos, Bienes Culturales o edificios más comunes) para una puesta en valor (conservando o transformando los bienes construidos).

Las características del edificio del Siglo XX en sus potencialidades y vulnerabilidades al igual que otros factores contextuales, establecen algunos parámetros que definen una metodología de intervención rehabilitadora y una forma de gestión de rehabilitación muy específicas, en conjunto con la consideración de distintos aspectos de sostenibilidad (Impacto social apropiación y dinamización, ahorro energético e impacto ambiental, optimización económica y mantenibilidad entre otras) que obliga a los especialistas a labores cuidadosas de reacondicionamiento, que pueden marcar caminos hacia las buenas prácticas replicables en el medio urbano venezolano.

*Bibliografía sobre el tema*

Existe una variada producción intelectual sobre el tema a nivel mundial, en muchos casos tratan tanto el planteamiento metodológico entre ellas he de destacar la contribución de Antón Capitel (Capitel, 1992) y Rafael Moneo (Moneo, 1986) y Francisco de Gracia(De Gracia, 2001), e Ignasi de Sola (De Solá-Morales, 2006)sobre el proceso histórico y la transformabilidad en cuanto a originalidad, e interpretación del edificio en los procesos rehabilitadores.

otros las teorías generales de la conservación de edificios entre algunas de ellas está la aportación de Ignacio González Varas(González Varas, 2006) y M<sup>a</sup> José Martínez (Martínez Justicia, Sanchez-Mesa Martínez, & Sánchez-Mesa, 2008)y de ella se infiere a través de este las teorías aplicables a la rehabilitación de edificios, ya en concreto la contribución de Bermúdez a procedimientos de gestión en el patrimonio<sup>5</sup>(Bermúdez, M. Arbeloa, & Giralt, 2004), el Tratado de Rehabilitación de la ETSA-UPM(Universidad Politécnica de Madrid, 1999) como las dos tesis doctorales de Rafael Temes(Temes Córdovez, 2008)y Virginia Vásquez (Vásquez Fierro, 2009).

Documentos más específicos como el Método SCCM (González Moreno-Navarro, La restauración objetiva (Método SCCM de restauración monumental) Memoria SPAL 1993-1998, 2000) y el método Rehabimed (Casanovas, 2007) y los Estándares de Rehabilitación<sup>6</sup>(The Secretary of the Interior, National Park Service, 2001), el sistema de la rehabilitación en el Estado Español (estamentos autonómicos y estatales) entre algunas de las más destacadas.

Y en otros casos describen experiencias rehabilitadoras concretas como es el caso de Kenneth Powell (Powell, 1999) Carles Broto(Broto i Comerma, 2002), (Krauel & Ockrassa, 2004) en cuanto a espacio interior Vinny Lee(Lee & Main, 2001) Fernández(Fernández, Ubach, & Soto, 2002) y (Taschen GmbH, 2006) además de un sinnúmero de revistas electrónicas que suministraran casos de estudio internacionales.

---

<sup>5</sup> Se refiere a la intencionalidad de los autores en la descripción pormenorizada de las distintas formas de gestión de proyectos de patrimonio cultural.

<sup>6</sup> "Standards of rehabilitación" es la normativa nacional estadounidense planteada desde 1996 como incentivo a la adecuada rehabilitación de viviendas o edificios tanto monumentales dirigida a usuarios propietarios de inmuebles en todo en territorio norteamericano. The Secretary of the Interior's Standards for the Treatment of Historic Properties with Guidelines on Preserving, Rehabilitating, Restoring and Reconstructing Historic Buildings. (s.f.). . Revisado Enero 7, 2011, en <http://www.nps.gov/history/hps/tps/standguide/index.htm>



A nivel venezolano puedo mencionar libros imprescindibles como los realizados por el IPC sobre la Plataforma Conceptual del Patrimonio (Instituto del Patrimonio Cultural, 1997) y los lineamientos establecidos por J. P. Posani (Posani J. , 1999), a los efectos de posibilitar la proceso de intervención que garanticen la permanencia de la arquitectura más trascendentepresente en el territorio venezolano.

Se revisará los inventarios patrimoniales nacionales tanto los ya realizados, hasta el 2003 en el Inventario del Patrimonio Cultural<sup>7</sup>comparándolo con la última producción de levantamiento más recientes realizado en el 1er. Censo del Patrimonio Cultural Venezolanodifundidos en los Catálogos del Patrimonio Cultural<sup>8</sup>a los fines de caracterizar la arquitectura del siglo XX venezolano.

También se incluye en esta revisión de parte de la producción intelectual de fundaciones sin fines de lucro como Fundación Memoria Urbana de Caracas y toda la labor que ha iniciado el Capítulo DOCOMOMO Venezuela (Docomomo Venezuela, 2010).

A los efectos de establecer la valoración y la visión historiográfica se revisará las investigaciones académicas producidas en las universidades nacionales más destacadas (LUZ, UCV, ULA; UCLA, USB, UNET entre otras) donde se intenta establecer criterios de periodización historiográfica y valoración específica de edificios u conjuntos urbanos donde se pueden ubicar históricamente y memorísticamente determinados bienes edificados.

En el caso particular de la Modernidad Zuliana es importante señalar la contribución realizada a través del Departamento de Historia de la Ciudad, la Arquitectura y el Diseño y del Laboratorio de Arquitectura Historia Regional Urbana (LAHUR) de repertorio de productos tales como La Otra Ciudad(Machado de Carruyo, Quijano, & Rodríguez-Espada, 1994), Proyecto Grano de Oro, Arquitectura del Petróleo (Romero, 1997), Hospital Universitario de Maracaibo, 40 años de Historia (Hospital Universitario de Maracaibo, 40 años de Historia, 2000), Cámara de la construcción del Estado Zulia, 50 años entre otros.

---

<sup>7</sup> Se refiere al esfuerzo de realizar los pre-inventarios e inventarios del Patrimonio Venezolano realizados desde 1994 hasta el 2003 y recolectado en la colección de Monumento Nacionales de la Serie Inventarios del IPC Caracas.

<sup>8</sup>El Censo del patrimonio cultural Venezolano se realiza a partir del año 2003 se viene elaborando por las diferentes comunidades en las distintas ciudades y pueblos en toda la geografía venezolana, en él se tomará en cuenta aquellos edificios relevantes descrito en la sección de lo construido de los Catálogos del Patrimonio Cultural. Que puede visitarse en URL: <http://www.ipc.gob.ve/images/stories/mapa/animacionmapa2.html>

Ello incluye la revisión de tesis doctorales o trabajos de ascenso que traten el tema de la rehabilitación o readaptación de edificios por ejemplo investigaciones sobre habilitación de barrios (Bolívar, 2006) o algunos casos de transformación de edificios (Marín Andújar, 2004) o los planteamientos realizados para la recuperación del bloque 1 de la Urbanización El Silencio de Maricarmen Sánchez (Sánchez, 2003), el trabajo de ascenso sobre Reciclaje Arquitectónico (Páez, 1999), el trabajo de la Profesora Mara Henneberg sobre la Rehabilitación Sostenible del Bahareque (Henneberg, 2010), entre otros.

Se revisará también algunas lineamientos y normativas sobre rehabilitación de edificaciones, tal como establece, las normativas de los distintos ministerios dedicado al tema infraestructura, en edificios escolares FEDE y la incidencia de las normativas COVENIN en aspectos de rehabilitación, así como en distintas comisiones en centros universitarios del país y por supuesto el marco legislativo en materia de patrimonio cultural venezolano vigente hasta la fecha.

#### i) Formulación del problema

El abordaje de esta temática obliga a realizarse las siguientes interrogantes: ¿Es importante estudiar y poner en valor este tipo de bienes edificados modernos y contemporáneos de todas las categorías pertenecientes al siglo XX en el país?, ¿La actividad rehabilitadora Venezolana de edificios del Siglo XX ha sido efectiva y ha contribuido a la revitalización y revalorización de las nuestras ciudades en los últimos 40 años?, ¿Cuál es el posicionamiento y la cualificación de esta actividad en Venezuela respecto al estado del arte a nivel internacional?, ¿Qué resultados se han obtenido en las mejores prácticas y métodos rehabilitadores en las ciudades contemporáneas global y localmente, en los vecindarios o en los territorios donde se insertan?, ¿Cuáles son las dificultades o problemas que afectan al ejercicio rehabilitador en el país?, ¿Existen lineamientos claros y normativas que perfilen la actividad rehabilitadora de edificios del siglo XX en nuestras ciudades venezolanas?

#### ii) Delimitación del problema

Esta investigación reunirá en lo posible una aproximación a la *producción teórica y metodológica* relativa a la rehabilitación de edificios (monumentos, bienes culturales reconocidos, anónimos y cotidianos) del *Siglo XX* centrado en el caso venezolano (sin detrimento de la visión internacional), la aproximación a una *valoración de estos edificios* en la realidad venezolana y la

*revisión de algunas rehabilitaciones* realizada en el país en los *últimos 40 años* que permitan obtener el conocimiento sobre esta realidad de la conservación arquitectónica que se desea abordar.

Uno de los elementos que se definirá mediante criterios de selección técnicos y estadísticos, será la cantidad de casos de estudio de rehabilitaciones e intervenciones conexas que permiten la transformación del bien edificado, dependiendo de su disponibilidad y la valoración como buenas practicas dentro de esta actividad en la geografía nacional y comparativamente los caso según el contexto internacional, puesto que la realidad de la rehabilitación de edificios en la visión contemporánea tiene una *proyección en la globalidad* pero un *impacto fundamental en la localidad* como todo *hecho cultural contemporáneo*.

### iii) Limitaciones de la Investigación

Entre los factores que se estiman influyan en el abordaje es este problema se podrán considerarlas siguientes particularidades:

Problemas de disponibilidad de registro de actividades o casos a distintos niveles (Administración Central, Gobernaciones, Municipalidad o Institutos Autónomos centralizados o descentralizados).

Accesibilidad a material oficial o privado que permita registrar u obtener datos fundamentales en los casos de estudio.

Problemas con la movilidad hacia los distintos centros y localidades donde se encuentren casos de estudio.

## **b) Justificación de la Investigación**

¿Por qué estudiar este tema?

La creciente importancia y consideración de los edificios del Siglo XX (Internacional/nacionalmente) y su presencia protagónica y muchas veces masiva en la construcción de la ciudad contemporánea actual, potenciado cada vez más por instituciones Internacionales (UNESCO, DOCOMOMO) y su creciente valoración en declaratorias

(Monumentos o Bienes Culturales) como edificaciones del Patrimonio Mundial como en las declaratorias nacionales y locales, especialmente importante en el caso venezolano donde existe una arquitectura de un alto grado de valoración como Arquitectura Moderna y Contemporánea reconocida internacionalmente como nacionalmente, evidenciado en la apertura del Capítulo DOCOMOMO Venezuela.

El proceso de obsolescencia, envejecimiento y fragilidad intrínseca de esta arquitectura de producción semi-industrial e industrializada (neo historicista y pre moderno, moderno y contemporáneo, el cual aceleradamente está sufriendo un contingente de este tipo de obras desarrolladas en nuestras ciudades, lo cual amerita una especial atención en las técnicas de conservación y rehabilitación.

La progresiva actividad rehabilitadora que se desarrolla en el mundo producto de las nuevas demandas en las ciudades contemporáneas, los procesos de innovación estética y tecnológica así como exitosos efectos de inserción y dinamización social de esta arquitectura de este siglo que a nivel mundial se están gestando, que en nuestro medio se realiza con resultados desalentadores y preocupantes, solo en casos muy selectos son paradigmáticos en el país.

La escasa conceptualización y una cultura de la rehabilitación, desconocimiento de los métodos específicos, legislación y lineamientos claros en la actividad rehabilitadora de estos edificios en el país (sector público y privado).

Deficiencias en las políticas de gestión, fomento, legislación, control y registro de la actividad en nuestras ciudades, lo cual no solo afecta a la intervención de bienes más usuales y anónimos sino también con los edificios más emblemáticos en la cultura urbana en Venezuela del Siglo XXI.

Deficiencias en la formación de profesionales, técnicos y artesanos en el país, así como la ausencia de iniciativas formativas en las instituciones educativas nacionales.

¿Para qué estudiar esta temática?

Para generar lineamientos y recomendaciones referentes a la rehabilitación de edificios del Siglo XX y contribuir a la difusión, desarrollo y mejoramiento de la actividad en el país.

### c) Objetivos de la investigación

Entre los objetivos planteados en esta tesis se encuentran los siguientes:

- Demostrar la importancia de los *métodos de rehabilitación* de los *Bienes Edificados Modernos y Contemporáneos del siglo XX en la Venezuela de hoy*, por el impacto de esta actividad en la realidad socio-cultural, económica y su especial significación en el mundo de la industria de la construcción, sus potencialidades turísticas y valores agregados, conducentes a revalorizar y vitalizar los espacios públicos urbanos, paisajes naturales y antrópicos que le sirven de marco contextual e inseparables de las edificaciones, garantizando así la sostenibilidad en el tiempo de estos bienes construidos.
- Conocer los diferentes *planteamientos metodológicos* que articulan las *teorías y prácticas de la rehabilitación relativa a los Bienes Edificados Modernos y Contemporáneos*, en relación con las dimensiones y características culturales, diversidad de expresiones arquitectónicas, tecnológicas y tectónico-arquitectónicas producidas en siglo XX, como también sus *proyecciones, interpretaciones y potencialidades* en la *realidad contemporánea venezolana* del siglo XXI.
- Sintetizar las distintas *tendencias de la rehabilitación* de esta categoría de edificios objetos de esta tesis y las metodologías involucradas en ello que se desarrollan a nivel global y que pueden ser reinterpretados y aplicados a la realidad venezolana.
- Evaluar críticamente las diferentes *posibilidades o caminos en las prácticas de rehabilitación* entendidas como *modos y procesos de conservación y transformación del Patrimonio Arquitectónico y Urbano*, verificando sus aportes e impactos en las realidades socioeconómicas y los logros de toda índole en esta área, en el marco de sus gestiones (públicas y/o privadas) centrándolo en el caso venezolano y comparándolo a nivel internacional, procediendo a valorar integralmente estas prácticas pero por sobre todo en el marco técnico-legal y en la realidad urbano territorial del país.
- Recomendar *caminos o estrategias sostenibles y lineamientos posibles de estas intervenciones* con miras a la conservación de la producción arquitectónica del Siglo XX en la Venezuela actual y futura.

## d) Hipótesis de trabajo

Como hipótesis de trabajo enuncio y afirmo las siguientes proposiciones:

- La arquitectura venezolana del siglo XX es un *componente fundamental y protagonista de la estructura de las ciudades contemporáneas venezolanas* del Siglo XXI frente a otras arquitecturas del pasado con el cual interactúa, poseyendo sus propios valores tanto estéticos, históricos como materiales, lo cual compromete a una gestión, métodos de conservación y puesta en valor muy específicos cónsonos con la realidad del país.
- La rehabilitación y conservación de bienes edificados del Siglo XX es un destacado *agente de cohesión social, revalorización y vitalización cultural-ambiental* de efecto inmediato en el interior de las ciudades venezolanas (relación usuarios – edificio – ciudad), tal y como sucede en la globalidad mundial.
- El estudio de métodos, criterios y técnicas de rehabilitación aplicados en la gestión del patrimonio arquitectónico del Siglo XX, contribuyen a la cuidadosa optimización, actualización de criterios y lineamientos que coadyuvan a la gestión y toma de decisiones más creativas y flexibles, en una amplia gama de intervenciones (revalorización estética, conservación, transformación o readaptación) de edificaciones de este período, contribuyendo a la vitalización y ordenamiento de su entorno urbano, adaptación para nuevos usos y programas arquitectónicos y/o urbanísticos propios del escenario del Siglo XX, gestionables y sostenibles en la realidades arquitectónicas, urbanas y culturales cónsonas con las dinámicas del Siglo XXI.
- Las *buenas prácticas metodológicas* de la rehabilitación del edificio del Siglo XX son paradigmas o fuentes de inspiración, que confirman la sostenibilidad integral, permanencia y pertinencia socio cultural de las intervenciones, contribuyendo a la generación de lineamientos claros para estímulo y garantía de mejoramiento de la calidad integral, el fomento y proliferación creciente de estas prácticas.

## e) Variables de la Investigación

Hay 3 niveles de estudio de variables que se consideran en esta investigación que básicamente son solo manejadas a nivel conceptual (variables cualitativas), donde no solo se verificara su presencia sino la configuración de estas premisas:

i) Valoración teórico-conceptual y teórico-metodológico:

Elementos teórico-conceptuales fundamentales e interpretaciones, comparativas y/o diferencias e interconexiones entre términos relativos a la rehabilitación, visto en las óptica nacional y comparada con la visión global internacional.

Determinación de la valoración histórica, arquitectónica y urbana de la arquitectura del siglo XX y el manejo que se debe hacer de este universo en las ciudades venezolanas y su posicionamiento respecto a la arquitectura mundial y regional.

ii) Valoración de la estructura organizacional y gerencial de la rehabilitación en Venezuela:

Sus distintos niveles y actores (administración central, gubernamental, municipal y poder comunal) y compararlo con caso relevantes (internacionalmente y regionalmente).

La estructura legal y normativa que existe, el rol que cumplen y la pertinencia de ellas en la rehabilitación en el país.

iii) Variables que intervienen en la rehabilitación a verificar en el estudio de casos:

- Valoración general del edificio: valoración morfología estética y simbólica, espacialidad, capacidad portante, tecnología constructiva y fragilidades, emplazamiento urbano y valoración integral del entorno, valoración histórica, valoración social y tradiciones conexas con el bien.
- Estado de la construcción: Patologías (estructura, espacios, instalaciones), Grado de envejecimiento, grado de obsolescencia (funcional, simbólico y estética), incidencia del entorno.
- Nuevas demandas de uso y posibilidades de expansión y cambio.
- Tecnologías disponibles y capacitación para dicha labor.
- Planteamientos proyectuales que articulan el fenómeno pasado-presente
- Estructura de gestión, políticas y legislación reguladora de apoyo, participación e interacción en torno al bien (actores involucrados).
- Apoyo financiero en esta actividad y criterios de sostenibilidad asumidos.
- Impacto de la intervención en el medio urbano y a nivel de usuarios.
- Criterios de mantenimiento y supervisión del estado físico estos bienes.

- iv) Revisión de la estructura organizacional y gerencial de la rehabilitación en Venezuela a distintas instancias (administración central, gobernación, municipalidad y poder comunal) comparándolo con caso relevantes (mundialmente y regionalmente).

## **METODOLOGÍA GENERAL**

La metodología diseñada para esta investigación contempla 3 elementos fundamentales:

- i) El contexto general teórico-conceptual y teórico – metodológico:

Teorías generales de la conservación y metodologías conocidas hasta hoy, así como el marco conceptual conocido o por construir que soportan las metodologías rehabilitadoras.

La legislación existente (internacionalmente y localmente) e instrumentos de gestión, las instituciones involucradas y sus interdependencias, las formas de gestión (pública y/o privada) que muchos de estos casos se generan en esta actividad.

El impacto de las intervenciones de rehabilitación en el medio urbano-ambiental, socio-cultural y la dinámica económico-productiva actual.

- ii) Caracterización e identificación de valores, cualidades y potencialidades de la arquitectura del Siglo XX:

Para ello se hará una revisión aproximativa de la producción edilicia del Siglo XX con su *cronología y valoración historiográfica y contexto socio-cultural* referencial, estimando en todo caso la *valoración cultural integral* y la *relación pasado-presente-futuro* que generan estos bienes construidos, los problemas y métodos específicos implícitos para su puesta en valor.

El ambiente geográfico, urbano y el contexto cultural existente (Globalidad y localidad) que influye en los resultados y re contextualización de su posible proceso de conservación o transformación.

Las características materiales de las edificaciones, los medios tecnológicos y constructivos disponibles, así también los posibles escenarios urbanos que definen distintas soluciones y alternativas, la evolución conceptual sobre dichas actuaciones.



Los nuevos programas arquitectónicos y urbanísticos propuestos asumidos en las intervenciones (usos públicos y/o privados), los procesos proyectuales de la intervención, la adecuación a los cambios y sostenimiento de las mismas en los últimos 40 años.

iii) Proposición de lineamientos generales y específicos para la rehabilitación de los edificios del Siglo XX venezolano.

Producto del proceso analítico anterior se establece una síntesis que integra los conceptos, cualidades relativas a los bienes

Las estrategias de búsqueda del trabajo se fundamentan en lo siguiente:

- i) *Arqueo bibliográfico* y conformación del marco *teórico y metodológico y proyectual* (internacional y nacionalmente) sobre esta temática que contempla:
  - (1) Revisión bibliográfica y hemerográfica de las distintas fuentes de información disponible tanto internacionales como nacionales, tanto de textos, revistas, tesis de grado e investigaciones, información de prensa e información en línea (Internet),
  - (2) Revisión y análisis de material legislativo y normativo,
  - (3) Registro de eventos y premiaciones donde se galardonan obras de rehabilitación, de donde se extraerán *Casos de estudio de rehabilitaciones*, para así pues posibilitar la elaboración de un estado del arte aproximativo tanto en la teoría y la práctica de estas acciones.
- ii) *Visitas a instituciones y particulares*: para ello he efectuado visitas a diferentes ciudades donde existen casos de rehabilitación reconocidos, en el caso de ciudades capitales como Maracaibo, Caracas, Valencia, Barquisimeto, San Cristóbal y otras más, se incluye así también la revisión en algunas ciudades del mundo como lo es el caso español como realidad cercana a nuestra.

Estas visitas incluyen revisión en diferentes universidades nacionales, así como instituciones públicas (Municipales, Gubernamentales y Gubernamentales y autónomas) como privadas iniciadas desde el años 2001 hasta la actualidad, entre ellas la FAU-UCV y COPRED Caracas, LUZ –FADLUZ, Universidad Simón Bolívar-Facultad de Arquitectura Caracas, ULA – Facultad de Arquitectura y Artes en Mérida,

UNET – Escuela de Arquitectura San Cristóbal, IPC Caracas, FEDE, Alcaldía Metropolitana de Caracas y Alcaldía de Libertador, Alcaldía de Maracaibo, CRU Maracaibo, CSB Caracas, DOCOMOMO Capitulo Venezuela – Caracas, Colegios de Ingenieros y Sociedad Colegio de Arquitectos de Venezuelay diversas estudios de Arquitectos en distintas locaciones.

En ello también está incluida la recolección de datos realizados entre en España y Perú durante los años 2000 a 2005 en las siguientes instituciones:

Universidad de Sevilla E.T.S.A – IUCC, Univ. Politécnica de Madrid ETSA, IEPH Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla, UNI Facultad de Ingeniería Escuela de Arquitectura Lima y Dirección de Postgrado, Universidad Ricardo Palma FAU, Instituto Nacional de la Cultura – INAC Lima.

### iii) Recopilación y registro fotográfico documental de casos de estudio

(1) Elaboración de criterios de selección de *muestras representativas* y constitución del *universo de análisis de casos venezolanos e internacionales*(casos comparativos) de los últimos 40 años de edificios del siglo XX. Se ha realizado la recolección de casos de diferentes años y de diferentes categorías programáticas según los criterios establecidos por DOCOMOMO Internacional<sup>9</sup> y otros sistemas disponibles de reconocimiento internacional, de esta preselección se hará una selección final que representará el universo de estudio.

(2) Diseño de instrumentos de análisis (texto e imágenes) de casos, incluye base de datos relacional para análisis y posible utilización de software para análisis cualitativo (ej.: Atlas Ti) de datos que permitirá la elaboración de estados del arte y panoramas sobre tendencias (Internacional y Nacionalmente), sobre la base de las variables de análisis antes descritos registrando lo siguiente:

---

<sup>9</sup> Se tomará en cuenta las categorías establecidas en los lineamientos y clasificación de edificios del registro DOCOMOMO Internacional que se puede conseguir en URL: [http://www.docomomo.com/momo\\_register\\_guidelines.htm](http://www.docomomo.com/momo_register_guidelines.htm)

- Métodos de rehabilitación más comunes y reconocimiento de buenas prácticas y sus impactos, tanto estéticos (valores visuales y significación), dinamización (social, cultural, económica) y sostenibilidad.
- Novedades en la rehabilitación de edificios del Siglo XX y tendencias.
- Contrastación de casos de rehabilitación (internacional/nacional), características y propuestas, establecimiento de grupos tendenciales detectados.

*iv) Elaboración de criterios, lineamientos y recomendaciones de la rehabilitación a los entes interesados en el país, mediante posible documento de consulta general para todo público interesado en abocarse a estas acciones (entes públicos o privados, especialistas o interesados).*

## **RESULTADOS**

Al momento se ha realizado una primera revisión centrada en los siguientes elementos:

- a) Revisión conceptual que generará las primeras aproximaciones e interpretaciones de la rehabilitación y términos conexos, tanto en Europa, Norteamérica y Latinoamérica.

Esta revisión incluye las teorías de conservación vinculadas a la rehabilitación, su estado del arte y la revisión teórica sobre el particular en el ámbito venezolano que reflejara una visión aproximativa de la realidad local.

- b) Construcción del marco histórico (1900 al 2000) donde están insertos en alguna medida los casos de estudio venezolanos y otros que potencialmente serían susceptibles a intervenciones rehabilitadoras y su comparativa con la realidad internacional (globalidad/localidad). Este marco histórico incluye una *tentativa de inventario* de edificios pres modernos, modernos y contemporáneos que podrá ampliarse en investigaciones futuras específicas para este tema, así como los aspectos historiográficos asumidos como elementos referencia pero no son motivo de esta investigación.

Asimismo se incluye el tratamiento que en el lapso de estudio se le ha dado a estos bienes y la valoración o categorías (Obras monumentales, Bienes de interés y obras anónimas o cotidianas) que se desprenden de esta valoración a distintos niveles (Estado, Gobernaciones, Alcaldías, Comunidades, empresa privada o particulares)

c) Estudio y construcción del universo de casos de estudios:

Inicio de elaboración de *criterios de selección* en el cual se contempla las siguientes posibilidades: i) obras en proceso, ii) obras en transformación (renovación, ampliación, reciclaje), iii) obras de conservación, iv) obras de reconstrucción obras de proyectos y propuestas teóricas y otras categorías y familias morfológicas, espaciales o funcionales que se descubran en el desarrollo de la investigación.

Labores de *detección y selección de casos de estudios*:

A la fecha se ha recolectado con el arqueo de información realizado, una pre-selección de casos en algunas ciudades *venezolanas* (Caracas (27), Maracaibo (12), Barquisimeto (2), Quíbor (1), Maiquetía (1), Puerto La Cruz (1), Cumaná (1) etc. con 45 Casos hasta la fecha),

Del mismo modo se ha realizado una pre selección de *casos internacionales europeos* ubicados en distintas localidades (Inglaterra (31), España (64), Alemania (20), Italia (17), Francia (17), Holanda (9), Suecia (3), Bélgica (3), Austria (5). Portugal (7), Rumania (1), Serbia (1), Suiza (4), Federación Rusa (3), Noruega (1), Hungría (1), Dinamarca (2), totalizando 189 casos), Norteamérica (Estados Unidos (81), y Canadá (2) con 83 casos), Australia (2), Asia (Malasia (1), Japón (6), China (22) con 29 casos) y caso en *Latinoamérica* (México(15), Argentina(41), Brasil(9), Colombia(2), Perú(44), Ecuador(3), Chile(14), Republica Dominicana(1), Uruguay (2) con 119 casos).

Dependiendo de los avances y nuevas noticias de casos que se publiquen en diferentes medios que permitan tener al día registro de actividades de rehabilitación, puede modificarse la cantidad de casos pres seleccionados.

Un análisis estadístico final permitirá la selección final de las muestras representativas asumiendo dos criterios específicos:

- i) Para el *universo de casos nacionales* se asumirá una muestra representativa, existiendo en estos momentos incertidumbre sobre el número definitivo de intervenciones puesto que las estadísticas nacionales accesibles son parciales y desactualizadas ligados a sectores específicos (rehabilitación de viviendas y rehabilitación de edificaciones escolares, rehabilitación hospitalaria, y otras más) lo cual no da certidumbre sobre los datos de este tipo al día.
- ii) En el *universo de casos internacionales*, la muestra representativa se asumirá para una cantidad indeterminada e infinita de población, puesto que sería casi imposible tener una estadística internacional de intervenciones por países, aspecto que escapa de los límites y propósitos de esta investigación

El manejo de casos en todos los universos de estudio seguirá los *criterios de selección* establecidos que permitirá el universo representativo y los establecimientos de familias o tipos de acuerdo a los rasgos que presenten estas muestras.

El otro aspecto del estudio de casos será que exista una paridad temática y tipológica que permita establecer interrelaciones entre el universo representativo de casos nacionales y el universo representativo de casos internacional que podrá establecer el *modelo de análisis* que permitirá generar patrones o tendencias que son objeto de esta investigación.

- d) Elaboración de los *instrumentos iniciales de registro y fichaje de casos* que lleva dos orientaciones: i) ficha para caso de estudio de rehabilitaciones en Venezuela y ii) ficha de casos de rehabilitación para los casos de rehabilitación internacional.
- e) Elaboración de *modelo de análisis*: Es están elaborando los criterios de selección definitiva de casos dentro del período de intervención (40 años) desde 1980 hasta el presente.

Se realiza aleatoriamente dentro del rango o lapso establecido, como también se establecerá una valoración previa que permitirá la selección final de casos, estimándose unos 50 a 80 casos, tanto para visión nacional como para la visión internacional, que está compuesto por los edificios más premiados y reconocidos como buenas prácticas de rehabilitación en eventos tanto nacionales como internacionales difundidos en publicaciones de prestigio privadas u oficiales (nacionales e internacionales).

Confección de una propuesta de bases de datos relacional que pueda interactuar con software específicos de análisis cualitativo que permitirá extraer los patrones y cualidades de los casos de rehabilitación mediante las fichas con imágenes y textos obtenidos para cada caso que permitirá una visión aproximativa a esta realidad y los patrones que dentro de esta realidad se pueden extraer y con ello confeccionar los lineamientos y recomendaciones con el que concluye dicha investigación.

## **DISCUSIONES - CONCLUSIONES**

Las conclusiones parciales al que se pueden llegar a la fecha, solo pueden ser medidas sobre la construcción de un cuerpo conceptual que permite establecer la evidente diferencia entre distintas categorías de intervención, algunas radicalmente conservativas con la Restauración que en la óptica actual ha adquirido criterios flexibles, siempre y cuando el bien intervenido no desvirtúe su esencia histórica memorística y simbólica de un monumento o bien de interés cultural, en los lugares donde se emplazan, dando apertura a las adaptaciones demandadas por su entorno y manteniendo su validez en la ciudad como en la Rehabilitación, donde existen mayores flexibilidades en la medida de la dureza del valor memorístico el buen edificado y que en ningún momento creen conflictos.

Otros de los aspectos donde se pueden llegar a conclusiones parciales es afirmar la importancia creciente de la Arquitectura del Siglo XX venezolano y que su valoración está empezando a ser tomada en cuenta en su estudio en el sector académico y diversos grupos culturales, en el sector oficial con la intervención de edificios celebres de la modernidad como la Urbanización el Silencio o diversos grupos escolares de los años 50, incluyendo el reconocimiento internacional de la UNESCO le está otorgando a obras modernas, en este caso La Ciudad Universitaria de Caracas de Villanueva y DOCOMOMO Internacional que comenzaran a darle un impulso importante a todas las actividades de conservación de edificios de este tipo.

Por los momentos algún planteamiento de lineamientos es posible sobre la base de la asimilación de las recomendaciones y planteamientos establecidos por DOCOMOMO, las convenciones internacionales en común acuerdo con la legislación sobre Patrimonio Cultural Venezolano con el establecimiento de categorías que van desde los monumentos históricos y

bienes de interés cultural (individuales o en agrupaciones) con incentivos o ayudas concertadas (establecimiento de beneficios/responsabilidades), lo cual ameritara también el estudio por parte de COVENIN en establecimiento de códigos de ordenamiento de las edificaciones, en el requerimiento de normas de sostenibilidad e impacto ambiental y sistemas de inspección técnica y controles de riesgos en las construcciones, con carácter de obligatorio cumplimiento en la construcción oficial, en el sector privado y en las colectividades, sobre esto se podrá construir estos lineamientos flexibles y adaptables que están al alcance de especialistas o particulares pero también al dominio del público en general y comunidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

*Hospital Universitario de Maracaibo, 40 años de Historia.* (2000). Maracaibo, Zulia, Venezuela: Ediciones Astro Data.

Bermúdez, A., M. Arbeloa, J., & Giralt, A. (2004). *Intervencion en el Patrimonio Cultural. Creacion y Gestion de Proyectos.* Madrid, España: Sintesis.

Bolívar, T. (2006). *Barrios en transformación, prácticas de rehabilitación, revitalización y reasentamiento.* Caracas, Distrito Capital, Venezuela: Facultad de Arquitectura y Urbanismo - UCV.

Broto i Comerma, C. (2002). *Nuevos Conceptos en Rehabilitación.* (A. Mostaedi, Ed.) Barcelona, Cataluña, España: Structure.

Calvo Albizu, A. (2007). *Venezuela y el problema de su Identidad Arquitectónica.* Caracas, Distrito Capital, Venezuela: CDCH - Universidad Central de Venezuela.

Capitel, A. (1992). *Metamorfosis de Monumentos y Teorias de la Restauración* (Segunda ed.). Madrid, España: Alianza Forma.

Casanovas, X. (2007). *Método Rehabimed. Arquitectura Tradicional Mediterranea* (Vol. II. Rehabilitacion de Edificios). Barcelona, España: Rehabimed.

- Cervellati, P. L., & Scannavini, R. (1976). *Política y Metodología de Restauración de Centros Históricos*. Barcelona, Cataluña, España: Gustavo Gili.
- De Gracia, F. (2001). *Construir en lo construido. La Arquitectura como modificación*. Guipúzcoa: Nerea.
- De Solá-Morales, I. (2006). *Intervenciones*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Dikdan, M., Vilanova, A., Bolognini, H., & Olavarrieta, M. (2008). Rehabilitación física de Edificaciones: Primeras intervenciones y resultados alcanzados en el Estado Lara. En FAU-UCV (Ed.), *Semana internacional de Investigación, FAU-UCV*, (pág. 8). Caracas.
- Docomomo Venezuela. (07 de 11 de 2010). *DOCOMOMO Venezuela*. (A. Tostoes, G. Gasparini, & H. Gómez, Editores) Recuperado el 8 de Febrero de 2011, de <http://docomomovenezuela.blogspot.com/>
- Dorrego de Luxan, M., Dorrego, F., & Carlos Aymat. (2004). *La conservación del Patrimonio en un entorno sostenible*. Madrid: Consejo General de Arquitectura Técnica de España. Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.
- Fernández, M., Ubach, M., & Soto, P. (2002). *Viviendas Remodeladas*. (H. Falkenberg, A. Cuito, A. Bahamón, A. López, Edits., & S. Cidade, Trad.) Barcelona, Cataluña, España: H. Kliczkowsky - Onlybook S. L., Loft Publications.
- González Moreno-Navarro, A. (1999). *La restauración objetiva (Metodo SCCM de restauración monumental) Memoria SPAL 1993-1998* (Vol. 2). Barcelona, Cataluña, España: Servicio de Patrimonio Local - Diputación de Barcelona.
- González Moreno-Navarro, A. (2000). *La restauración objetiva (Método SCCM de restauración monumental) Memoria SPAL 1993-1998* (1ra. Reimpresión ed., Vol. 1). Barcelona, Cataluña, España: Servicio de Patrimonio Arquitectónico Local - Diputación de Barcelona.
- González Varas, I. (2006). *Conservación de Bienes Culturales. Teoría, historia, principios y normas* (Quinta Edición ed.). Madrid, España: Ediciones Cátedra.



- Henneberg, M. (2010). *Paredes de Bahareque en el Estado Zulia, Venezuela. Estudio Integral para su Rehabilitación Sostenible*. Universidad del Zulia, Departamento de Construcción y Tecnología en Arquitectura. Maracaibo: Facultad de Arquitectura y Diseño, DEPG.
- Instituto del Patrimonio Cultural. (1997). *Proyecto Inventario Nacional del Patrimonio Cultural - Plataforma Conceptual* (Primera ed.). Caracas, Distrito Federal, Venezuela: Instituto del Patrimonio Cultural.
- Krauel, J., & Ockrassa, A. (2004). *Rehabilitación, Nuevos Conceptos*. (A. Mostaedi, Ed.) Barcelona, Cataluña, España: Structure.
- Lee, V., & Main, R. (2001). *Espacios Reciclados. como convertir edificios en desuso en nuevas viviendas*. (H. Heald, Ed., & G. Bohigas, Trad.) Barcelona, Cataluña, España: Gustavo Gili.
- Machado de Carruyo, M., Quijano, E., & Rodríguez-Espada, E. (1994). *La Otra Ciudad, La génesis de la Ciudad Petrolera de Maracaibo*. Maracaibo, Zulia, Venezuela: CONDES, Universidad del Zulia, Facultad de Arquitectura, ISA.
- Marín Andújar, D. (2004). LA REUTILIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA. CONSTRUIR SOBRE LO CONSTRUIDO EN EL BARRIO OBRERO DE LA CIUDAD DE SAN CRISTÓBAL EN VENEZUELA. Valladolid, España: ETSA - Universidad de Valladolid.
- Martín Frechilla, J. J. (1994). *Planes, planos y proyectos para Venezuela, 1908 - 1958. Apuntes para la construcción de la Historia del País*. Caracas, Caracas, Venezuela: CDCH - Universidad Central de Venezuela.
- Martínez Justicia, M., Sanchez-Mesa Martínez, D., & Sánchez-Mesa, L. (2008). *Historia y Teoría de la Conservación y Restauración Artística* (3ra. ed.). Madrid, España: Tecnos.
- Minguet, J. (2005). *Rehabilitar Hoy*. (F. Minguet, Ed.) Barcelona, Cataluña, España: Monsa.
- Minguet, J. (2005). *Rehabilitar Para Vivir*. (F. Minguet, Ed.) Barcelona, Cataluña, España: Monsa.
- Moneo, R. (1986). La vida de los edificios. Las Ampliaciones de la Mesquita de Córdoba. *Arquitectura*, 26-36.

- Moreno-Navarro, A. G. (2000). *La Restauración Objetiva (Método SCCM de restauración monumental) Memoria SPAL 1993-1998* (Vol. 1). Barcelona, Cataluña, España: Servicio de Patrimonio Arquitectónico Local.
- O'Kelly, E., & Dean, C. (2007). *Rehabilitaciones. Rurales, urbanas, lofts, espacios industriales y casos radicales* (Primera Edición ed.). (R. Diéguez Diéguez, Trad.) Barcelona, Cataluña, España: Blume.
- Páez, M. P. (1999). *El Reciclaje Arquitectónico: Una alternativa para la recuperación del Nuevo Patrimonio en la Ciudad de Maracaibo*. Universidad del Zulia, Facultad de Arquitectura y Diseño, Tecnología y Construcción, Maracaibo.
- Posani, J. (1999). *Lineamiento de Política de Conservación* (Vols. Serie difusión - Colección del Patrimonio Cultural). Caracas, Distrito Federal, Venezuela: Instituto del Patrimonio Cultural.
- Posani, J. (1999). *Lineamientos de Políticas de Conservación*. Caracas: Instituto del Patrimonio Cultural.
- Powell, K. (1999). *El renacimiento de la Arquitectura. La transformación y reconstrucción de edificios antiguos*. Barcelona, España: Blume.
- Romero, P. (1997). *La Arquitectura del Petróleo*. Maracaibo, Zulia, Venezuela: Lagoven S. A.
- Sánchez, M. (2003). Transformaciones Progresivas del Espacio Interior-Reurbanización El Silencio. Montevideo: Libro de ponencias del X Seminario de Arquitectura Latinoamericana.
- Taschen GmbH. (2006). *Espacios Reconvertidos*. (S. Schleifer, Ed., A. Peco, S. Tonelli, & V. Maia Rocha, Trad.) Colonia, Alemania: Evergreen - Taschen.
- Temes Córdovez, R. (31 de 07 de 2008). *El Tapiz de Penélope*. Recuperado el 07 de 05 de 2009, de RIUNET - Repositorio Institucional UPV: <http://dspace.upv.es/manakin/handle/10251/2906>
- The Secretary of the Interior, National Park Service. (2001). *Standards for the Treatment of Historic Properties with Guidelines on Preserving, Rehabilitating, Restoring and*

*Reconstructing Historic Buildings*. Recuperado el 25 de Enero de 2011, de <http://www.nps.gov/history/hps/tps/standguide/index.htm>

Universidad Politécnica de Madrid. (1999). *Tratado de Rehabilitación. Metodología de la Restauración y Rehabilitación* (Vol. Tomo 2). (E. -D. Arquitectónicas, Ed.) Madrid, Madrid, España: Munilla-Leria.

Vásquez Fierro, V. (2009). *Optimización de una Metodología de Análisis para la Rehabilitación y protección sostenible de la Arquitectura Vernácula*. Universidad Politécnica de Cataluña, Departamento de Construcciones Arquitectónicas I - Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Barcelona.

HP-11

**NOTAS SOBRE ARQUITECTURA DE RAFAEL SEIJAS COOK**

Meza, Beatriz

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas

bmezas@yahoo.com

La historia de la arquitectura venezolana, aún en proceso de construcción, presenta numerosos vacíos respecto a obras y profesionales que son casi o totalmente desconocidos, entre estos se halla Rafael Seijas Cook (1887-1969) falconiano nacido en Coro quien en 1925 ya se identifica como *El Arquitecto-Poeta*, epíteto que mantiene durante años e indica su auto-apreciación como un artista de las letras y de la arquitectura, catalogada por él como una de las Bellas Artes; su perspectiva dual se evidencia en textos de su autoría que aparecen desde 1914 en la Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas (RTMOP) y en la Revista Élite, sobresaliendo aquellos donde trata lo arquitectónico en un entorno marcado por la escasez de impresos nacionales que abordaran esos temas.

La labor literaria de Seijas Cook se extiende hasta la década de los años 50, resaltando su actuación como Director de la Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas de 1936 a 1940, época cuando se brinda mayor espacio a las cuestiones arquitectónicas y urbanísticas privilegiando lo local sin dejar de mirar hacia el exterior del país. En ese contexto e inserto en una indagación en curso en la cual se ha acudido a técnicas básicas de investigación documental, el objetivo de esta ponencia es conocer y analizar algunos ensayos sobre arquitectura firmados por este profesional los cuales se publican en la Revista Técnica del MOP y en la Revista Élite entre 1914 y 1936.

Aspectos sobre la vida personal y la formación profesional de El Arquitecto-Poeta se presentan en la primera parte de esta ponencia que luego se enfoca en seis textos relativos a arquitectura, urbanismo y a los profesionales actuantes en Venezuela considerados por Seijas Cook como protagonistas del quehacer proyectual y constructivo. Tales artículos se seleccionan de entre

una veintena de los publicados durante el período señalado, de su revisión deriva una síntesis sustantiva de su contenido el cual es analizado en función de las visiones y conceptos presentes en ellos.

### **Rafael Seijas Cook, Ingeniero-Arquitecto**

Ingeniero-arquitecto, ensayista y poeta, Rafael Seijas Cook nace en Coro, Estado Falcón, en 1887 y muere en Caracas en 1969; estudia en el Colegio de la Inmaculada Concepción y en el católico Colegio Francés-Inglés; graduado en 1905 como Ingeniero en la Universidad Central de Venezuela, se especializa en Arquitectura en Bellas Artes de París (1905-1907) (Polar 1997, 3). Trabaja en el Ministerio de Obras Públicas entre 1907-1910, luego asume el cargo de cónsul en Barcelona y en Madrid (1933-1935), a su regreso al país y al MOP es asesor nacional de obras públicas, adjunto a la división de Reparaciones de la Dirección de Edificios (1935-1939) y director de la Revista Técnica del Ministerio de 1936 a 1940.

Heterogénea y ecléctica es la producción arquitectónica que se atribuye a Seijas Cook, quien en 1911 colabora con Alejandro Chataing en el proyecto del chalet Las Acacias ubicado en El Paraíso, Caracas, y más tarde realiza propuestas para casas, chalets y villas vacacionales en Caracas y Macuto, así como otro tipo de obras como el Bazar Americano, el Teatro Caracas, el Templo de San Juan de Colón (c. 1913), el domo de la Catedral de San Cristóbal (1916), el Resguardo en Maracaibo (1917) ciudad donde también se edifica el Palacio Cook (c. 1920), el Nuevo Circo de La Victoria (1929), el Cine Coliseo (1930), el Acuario para el Zoológico de Maracay (1932).

Ya desde la primera década del siglo XX escribe sobre temas cotidianos de interés general junto a ensayos relativos a arquitectura que aparecen en la Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas como en *Élite*; conocido como El Arquitecto-Poeta, muchos de sus proyectos construidos se publican en esta última Revista durante el año 1927 en una serie fotográfica denominada "*Taller Seijas Cook. Construcciones Artísticas*". Paralelamente se acerca a la poesía y en 1926 se edita "*Ella Breviario Lírico*"; en 1928 "*Horas Grises*"; libro donde incluye cuestiones arquitectónico-urbanas, en 1931 se imprime "*Del Pirineo y del Ávila*" y "*Media Hora sobre Arte Moderno*" en 1935.

Interesado en la arquitectura nacional e internacional Seijas Cook ejerce una importante labor al escribir respecto a la muerte de Gaudí, la arquitectura morisca en Sevilla o acerca de los pabellones erigidos para la Exposición Ibero-Americana, pero también cuando pone de relieve las características de la disciplina y los profesionales emblemáticos en el país durante el siglo XIX e inicios del XX.

Los apuntes biográficos de 1914 sobre el ingeniero Juan Hurtado Manrique inician la serie de disertaciones relativas a los profesionales venezolanos pero también a asuntos técnicos como las crecidas del río Guaire y el descuido de las medidas de seguridad en cuanto a la ocupación urbana de sus terrenos aledaños, que se tratan junto a cuestiones como los carnavales, lo que se piensa acerca de la navidad o la celebración de las bodas de oro de sus padres. Así, El Arquitecto-Poeta se aproxima a disímiles contenidos que van de lo cotidiano a lo técnico donde expresa su vena poética al aunar términos especializados con adjetivos ampulosos y altisonantes sobre aquello que pretende destacar, rasgo propio de cada uno de sus textos que le otorga sello característico tal como puede constatarse en los seis artículos que a continuación se presentan:

### **Juan Hurtado Manrique y el "Renacimiento" de la arquitectura caraqueña**

Más que un ensayo técnico, el titulado "*Apuntes Biográficos. Juan Hurtado Manrique*" (Seijas Cook, 1914) es un homenaje personal a una figura de gran valía quien sobresale en una de la "*...Bellas Artes, la Arquitectura [que] es la más antigua y, desgraciadamente, la que mayor cantidad de dinero ha de menester para revelarse...*" (ibídem: 379). Esto marca la dirección del escrito que enfatiza que "*...un arquitecto tras innúmeros desvelos cristalizadores de sus quimeras (siluetas audaces, concepciones rotundas, equilibrios inverosímiles) tarda en ver realizada su obra, que depende en todo momento de factores de índole material.*" (ídem).

El preámbulo sirve para mostrar que Hurtado Manrique (1837-1896) vence esos obstáculos aunque aparece en medio del grave estado de desolación de la arquitectura nacional y juega un papel importante con el "*...triunfo de sus obras, que demarcan en nuestra arquitectura la época ... [del] Renacimiento de Venezuela!*" (ídem) lo que ocurre con la llegada a la Presidencia del general Antonio Guzmán Blanco (1870-1877, 1879-1884, 1886-1887).

Estudios en la Universidad Central de Venezuela permiten a Juan Hurtado Manrique dedicarse a la práctica de la ingeniería moderna, a proyectos de ingenios agrícolas, a canalizaciones hidráulicas como a la fabricación de máquinas, así también asumir la cartera del Ministerio de Obras Públicas en 1886 y luego en 1894, pero al mismo tiempo *"...no se apartaba del sublime arte para el que vivía y por el que vivía."* (ídem). Durante su formación profesional los estudios de Arquitectura son prácticamente desconocidos en el país por lo cual Seijas Cook presume que cuando trabaja en el interior se inicia *"...en tan sublime Arte."* (ibídem: 380), luego viaja a Europa para dilatar sus horizontes artísticos y es cuando despierta a la concepción de grandes líneas, se desembaraza del *"...espíritu de imitación a lo moderno."* (ídem:) y abreva en las fuentes del clasicismo.

Una vez presentados estos datos, el autor toma como ejemplo el Templo Masónico de Caracas calificándolo como sencillo y sobrio con su entablamento corintio y un centro destacado entre dos columnas salomónicas sobre un muro frío de ornamentación. Y comenta que en arquitectura *"...más que en cualquier otro arte, es fuerza la consagración del tiempo. Es necesario evocar un algo de leyenda aun en los monumentos demasiado modernos... Acaso sea esta la razón por la que los ordenes clásicos perduran."* (ídem) expresando la visión que vincula la arquitectura que se perpetúa con sus raíces ancestrales.

Al carecer de informes precisos no puede enumerar por orden cronológico *"...como fué brotando del genio de Hurtado Manrique la Caracas del Renacimiento..."* (ídem) y decide abarcar el estilo de la mayoría de sus proyectos con la presentación de la *"...Basílica de Santa Ana, a la que propiamente cabe el título de su Obra Maestra..."* (ídem).

Ésta comienza a erigirse en 1875 con mil trabajadores demoliendo la colonial iglesia de San Felipe, aprovechando sus muros de cal y canto para la *"...mole soberbia... una enorme puerta de civilización ... su constructor recorriendo las empinadas cornisas, las cúpulas agrestes, alentando aquí, solucionando más allá errores incurridos por sus subalternos, incapaces de alcanzar la psiquis de semejante concepción ..."* (ídem) creadora del domo de 34 metros de altura que muestra *"...el detalle exquisito, la arista geométrica, la curvatura límpida..."* (ídem). Aquí reitera la gran distancia que existe entre el arquitecto con su talento y los demás participantes en las obras en construcción.

Maneja Seijas Cook el concepto de monumentalidad como rasgo propio de la Basílica donde *"...todo es grande. Su arquitecto, dominador absoluto de la línea, sabía imprimir, aun en obras que por su exiguo presupuesto debían ser pequeñas, la idea de lo verdaderamente majestuoso, abarcando en un solo estilo arquitectónico la mayor altura posible, dado su convencimiento de que la grandeza de un monumento no estriba únicamente en su proporción con el medio que le rodea sino también en sus dimensiones absolutas."* (ibídem: 381-382).

Por otra parte se deja sentado que la Basílica *"...acaso tenga sus defectos ... pero no han sido por culpa de ignorancia de su constructor."* (ibídem: 382) y se critica que adolece de un adecuado punto de vista que permita apreciarla como un conjunto armónico, defecto usual en la mayoría de los grandes edificios caraqueños, esperando que *"...acaso llegue el día de hallarle, demoliendo los inmuebles que demoran en el lado Sur de la cuadra Palma-San Pablo, en su ancho correspondiente al de su fachada, dándole así, al mismo tiempo, mejor perspectiva al templo y más fácil acceso al Teatro Municipal."* (ibídem: 382), respecto a su mal estado de conservación se afirma que la ciudad no le prodiga el cuidado que merece pues su pavimento interior, tantas veces reparado, no se sustituye por mármol, común en la mayoría de las iglesias y la dualidad de colores afea sus fachadas principales.

De la inauguración de este templo se reproduce parte del discurso que pronunciara el 27 de octubre de 1876 el Arzobispo de Caracas, quien acota que en esa época *"...que la historia llamará de Guzmán Blanco, se han desplegado grandes talentos en todos los ramos del saber ... sobresale Hurtado Manrique que dota el primero a nuestra arquitectura con todas las bellezas de los órdenes griegos en este suntuoso edificio..."* (ibídem: 383) demuestra así que para el momento los excesos verbales no son exclusividad de El Arquitecto-Poeta.

La lista de obras realizadas por Hurtado Manrique *"...imbuido en los órdenes clásicos, estilo Renacimiento y Gótico..."* (ibídem: 384) elaborada por el mismo es reproducida aquí e incluye desde iglesias y capillas a hospicios, arcos de la Federación e Independencia así como numerosos puentes caraqueños. Recalca su participación en la inauguración de la clase de Arquitectura en la Academia de Bellas Artes, el ser autor de una historia de la arquitectura que se publica en el periódico *"Ciencias y Letras"*, además de un estudio sobre la construcción de teatros que aparece en el Boletín del Ministerio de Obras Públicas *"...para facilitar de una manera rápida y eficaz la difusión, aun entre los mismos obreros, de principios fundamentales*



*de la Construcción*". (subrayado propio) (ibídem: 386), refuerza así Rafael Seijas su actitud discriminatoria hacia los obreros y la exaltación del arquitecto considerado como ductor de la actividad constructiva.

La elogiosa presentación sobre la vida y obras del ingeniero-arquitecto Juan Hurtado Manrique finaliza con una propuesta para homenajearlo con la colocación de su busto en bronce bajo el intercolumnio del peristilo de la Basílica de Santa Ana, tal como el de Garnier se erige en la Ópera de París, enfatizándose el interés por el reconocimiento y rescate de quien se considera figura fundamental de la disciplina arquitectónica venezolana.

### **Teatro Municipal de Valencia, una de las "Maravillas de la Arquitectura Venezolana"**

El contenido del artículo "*Una de las siete Maravillas de la Arquitectura Venezolana*" (Seijas Cook, 1926-a) se refiere en sus dos páginas a Antonio Malausena<sup>1</sup> y sus obras. Hijo de un ingeniero italiano del mismo nombre radicado en el país y de quien hereda "*...todo su vasto talento y su cultura estilizada...*" (ob. cit.: s/p). De niño va a Francia en donde se educa hasta obtener el título de Arquitecto en la Escuela de Bellas Artes de París, luego en Roma sigue estudios con un arquitecto de Lutecia y finalmente regresa a Venezuela y se casa con Isabel Andueza, hija del Presidente Raimundo Andueza Palacios (1890-1892).

El estilo grandilocuente del ensayista se revela al decir que Malausena "*...había echado anclas en la ciudad cuna de Bolívar, para gloria de la Arquitectura Nacional y prez de la alta sociedad.*" (ídem: s/p) y, aunque sus obras podrían contarse con los dedos "*...son demasiadas, par (sic) formarse un juicio aquilatado de este incomprendido y genial edificador.*" (ídem: s/p). Esta percepción contrasta con la visión negativa sobre Venezuela y las condiciones existentes cuando señala que: "*Malausena fué un torturado. El medio, la falta de cultura intelectual, la imposibilidad material de ver sus trazos hechos mármoles o bronces, lo llevaron a una vida escéptica llena de arideces...*" (ídem: s/p) es decir que para Seijas el país se halla por debajo de lo que merecía ese "*genio*".

---

<sup>1</sup> Seijas Cook nombra así a Antonio "Malausena" pero Silvia Hernández de Lasala lo identifica como "Malaussena" grafía que consideramos es la correcta, pero para no crear confusiones en este texto emplearemos la que le asigna el autor analizado. Hernández de Lasala, S. (1990). *Malaussena: arquitectura académica en la Venezuela moderna*. Caracas: Fundación Pampero

Para mayor abundamiento de su tesis acerca del elevado sitio que a su juicio ocupaba Antonio Malausena, el autor apuntaba que su *"...bienestar material, siempre le permitió tener por clientes, únicos y exclusivos, a quienes les dio la real gana...era menester ser rico en bienes materiales y en condiciones eclécticas también."* (ídem: s/p). También informaba que era un escéptico, un constructor costoso, y que la obra que más le satisfacía era aquella donde se *"hubiera interpretado a cabalidad sus vigiliadas artísticas, no importa bajo cuales mal financiadas ganancias."* (ídem: s/p), aunque esto contradijera lo dicho anteriormente y quizás fuera más un deseo que algo cercano a la realidad.

Seijas Cook indica que no conoce todos sus proyectos pero reseña algunos situados en Caracas como el edificio frente a la Plaza Bolívar que entonces ocupa el cine Rialto, el Pasaje Ramella, casas encargadas por diferentes clientes, reformas a la Catedral así como la Cámara de Diputados y de Senadores del Capitolio Nacional, remodelada por él apenas recién llegado al país e influenciado por sus homólogos de París la cual es *"...muestra de gusto señorial de Antonio Malausena ... con las pupilas frescas todavía de lo grande y grandioso que aquilataron su alto modo de sentir las Bellas Artes."* (ídem: s/p) en tanto el Mausoleo de Alí Gómez en Maracay queda sólo esbozado tras su muerte.

Como su obra cumbre catalogaba el Teatro en Valencia iniciado bajo la Presidencia de Hermógenes López (1887-1888) con colaboración del ingeniero Rafael Núñez de Cáceres quien *"...fué el camarada que ayudó a Malausena a realizar y finar su concepción excelsa. El, fué interprete genial del genio creador de sus trazos..."* (ídem: s/p) donde todo *"...no fue fachadas ... como es cosa común en nuestra Arquitectura de relumbrón..."* (ídem: s/p). Cuatro paramentos hacia cuatro puntos cardinales ostentaban por separado arquitecturas disímiles, audaces pero más audazmente equilibradas *"...Motivos rudos, grandes, salientes en los ángulos terminales ... valorando su conjunto final con una sola línea horizontal bien movida, que corta la masa global de un modo definitivo y bien fundido."* (ídem: s/p).

Ese alabado exterior del coliseo valenciano se considera de menor valor que su interior pues si se le compara con un *"...Palais de Exposición de allende el charco podría ser sin ampulosidad de semejanza, un buen remedo suyo."* (ídem: s/p). La sala consta de una serie de vestíbulos encadenados que llevan al público a una regia escalera monumental de broce con curvaturas impecables para ascender a la logia de honor, en cuyos palcos ninguna columna es estorbo

respecto al "*...areópago escarlata, de esta obra maestra, gloria de la arquitectura nacional, rubí gigante en donde cada detalle decorativo forma una de sus pulidas facetas.*" (ídem: s/p), obvias metáforas poéticas para una afectada descripción.

A las intensas imágenes anteriores siguen las que, a juicio de Seijas Cook, son las siete "*Maravillas Arquitecturales venezolanas: el Capitolio Federal, la Miraflores Presidencial, su Academia Militar y la Basílica de Santa Teresa (la mejor masa arquitectural de todo el país.)...*" (ídem: s/p) todas éstas ubicadas en Caracas, en Falcón señala "*...aquel retazo digno de la ingeniería yanky llamado el Dique de Caujarao*" (ídem: s/p), el edificio de los Telares en Maracay y en Valencia, el Teatro Municipal.

Como cierre del artículo se propone que la ciudad de Valencia debería rebautizar su coliseo para llamarlo Teatro Malausena o si no, perpetuarlo en mármol en un busto que se colocaría en una de sus fachadas o en el vestíbulo, tal como se halla el de Charles Garnier en la Ópera de París y recordamos que igual homenaje se plantea en 1914 respecto al ingeniero Juan Hurtado M. respecto a la Basílica de Santa Ana.

### **La arquitectura religiosa de los hermanos Castillo**

A proyectar y construir arquitectura religiosa se dedicaron preferentemente los hermanos Castillo, "*El Altar-Cumbre de los Templos Venezolanos*" (Seijas Cook, 1926-b) es un escrito de tres páginas relativo a su vida y a los trabajos que llevaron adelante. "*Luis Castillo, místico, huraño y taciturno...*" (ob. cit.: s/p) estudió en el Colegio Santa María de Caracas bajo la conducción de Agustín Aveledo; su hermano mayor y mentor Pedro Castillo se inició como albañil, también estudió en el Colegio Santa María y se graduó de ingeniero en el primer curso dictado en la Escuela Nacional de Ingeniería.

La construcción del Colegio Don Bosco en Sarría "*...espigaba sus ojivas ... bajo la experta jefatura del primero de los hermanos Castillo, cuando el segundo [Luis], nuestro camarada universitario, sumaba sus energías en la obra comenzada, llevando el ... título de Arquitecto...*" (ídem: s/p), desde entonces trabajaron juntos y "*...fueron por antonomasia los arquitectos místicos venezolanos ... y la humildad de sus cunas poco a poco fue nimbada de virtudes comunes a las alcurnias de selección*" (ídem: s/p) y con este peculiar comentario, entre condescendiente y prejuicioso, El Arquitecto-Poeta expresaba su creencia en que solo poseían

"virtudes" aquellos provenientes de "*alcurnias de selección*" y que por tanto veía como algo extraordinario que personas de humilde extracción social se graduaran y ejercieran un oficio como la arquitectura.

Señalar que no fueron ricos ni vanidosos era otro de los mensajes ofrecidos en el texto, indicándose también que "*...pusieron su trabajo profesional al alcance de todos...*" (idem: s/p) y que quizás por exceso de misticismo o fanatismo religioso cuando se lo solicitaban trazaban sin recibir pago alguno "*...un altar votivo, las siluetas de una torre de un campanile, los planos de un nuevo Santuario católico...*" (idem: s/p).

A los 40 años de edad Pedro Castillo muere y su "*...obra mística tambaleó y no vino al suelo, porque la voz de su hermano gritó...*" (idem: s/p) y continuó con la Capilla de María Auxiliadora Salesiana "*...joya de inapreciable valor de la arquitectura vernácula.*" (idem: s/p) así como con otros trabajos religiosos y civiles, destacándose la regia y costosa Abadía de San José del Ávila donde se conjugó la manera de edificar de los hermanos Castillo: Pedro la trazó, Luis la continuó y ensanchó.

Su obra cumbre hubiera sido el utópico santuario de la Independencia iniciado por el Arzobispo Juan Bautista Castro "*...e interpretado con un valiente programa de arquitectura que se atrevía a horadar el cielo de Caracas a doble altura de la que suma la inaccesible estatua de la Fe, acrótera de la trisecular Torre de la Catedral Metropolitana...*" (idem: s/p), quedando iniciadas las obras de excavación.

Monseñor Rafael Lobera concibió la transformación radical de la dual Santa Capilla para "*...alcanzar un tópic digno en majestad y capacidad de la creciente población y riqueza... [de] nuestra cara patria...*" (idem: s/p). Allí L. Castillo "*...funde las dos capillas separadas en un amplio espacio ocupado por departamentos diversos relacionados con el servicio del culto, que distanciaba ambos templos, hace un soberbio tríptico de naves ojivales, gallardo y ricamente paramentado, dominado por un regio, grande y grandioso altar de ricos mármoles, y cumbre sin paralelo, excelsa, de las aras votivas...*" (idem: s/p). La descripción detallada del altar con todos sus elementos simbólicos cierra este escrito relativo a la obra poco conocida de los hermanos Castillo.

## Una entrevista a Alejandro Chataing

Momentos antes de su encuentro con el arquitecto Alejandro Chataing (1874-1928) que da origen al ensayo de una página y media *"Intervius de Élite. Causerie a Chataing"* (Seijas Cook, 1926-c), el autor se embarca en una especie de reflexión entre humorística e irónica al preguntarse acerca de la posibilidad de escoger, antes de nacer, el haber sido bruto o millonario, porque a su entender estos pueden vivir semi-felices con sus facultades y medios en tanto los mediocres *"...como todos nosotros..."* (ob. cit.: s/p) nos debatimos entre deseos imposibles y fuerzas extrañas que nos aplastan.

Las disquisiciones anteriores son el marco para establecer que *"...Meterse a arquitecto es lo más absurdo del mundo: es vivir soñando con alturas inconmensurables, en dominar la piedra, en darle nervio y hacerla maleable por nuestros conocimientos, y el necesitar de un Mecenaz archipudiente que nos levante..."* (ídem: s/p), así se deja sentado que es irracional y poco práctico ejercer un oficio como el de arquitecto debido tanto a la dificultad de las tareas que debe enfrentar como por requerir de un apoyo material para desarrollarlas, por ello es comprensible que este sea un profesional muy sufrido.

En otra línea recordaba lo dicho por Víctor Hugo *"...La Imprenta matará a la arquitectura..."* (ídem: s/p) mas para Seijas a *"...la Arquitectura la mató el automovilismo..."* (ídem: s/p) por lo cual afirmaba que *"...ha hecho del llamado Hogar antañón –sede de toda arquitectura espiritual y suntuaria- un minúsculo apartamento, útil, apenas, en horas de yantar y de pernoctar..."* (ídem: s/p). Así advertía que en esos momentos quien edificaba antes de colocar el primer ladrillo hacía un *"...‘aparte’ para el ‘carro’..."* (ídem: s/p) y era frecuente ver en humildes viviendas un garaje más humilde *"...en donde un automóvil de gran valor ha constituido hogar..."* (ídem: s/p).

Las ideas sobre los obstáculos relativos a la arquitectura se refuerzan al señalarse que *"El Arquitecto hoy trabaja más con saliva que con 'fósforo', El Arte ecléctico tiene dos asesinos ensañadores que no la dejarán levantar: ellos se llaman Presupuesto y Metro Cuadrado...!"* (ídem: s/p) y tales exigencias económicas *"...aprisionan las alas del genio, el genio queda mutilado y las bases económicas malferidas, por la lucha sostenida con él..."* (ídem: s/p). Para el autor la actividad arquitectónica exige grandes esfuerzos para lograr resultados convenientes y

quienes se dediquen a ella deben poseer no solo "*genio*" sino también atender las cuestiones materiales que traban su desempeño.

En estas apreciaciones "...*semi-absurdas o casi verdaderas...*" (ídem: s/p) se abstrajo Seijas a la espera de conferenciar sin aviso previo con Chataing en su propia Oficina de Construcción, ya conocido su hermetismo a toda clase de publicaciones. Nacido en Caracas en 1893, culminados sus estudios en 1874, dicho profesional había manejado gran cantidad de obras y de dinero relativo a ellas por lo cual lo primero que inquirió fue respecto a que si era posible que el 10 % de tal suma hubiera incrementado las arcas del interpelado, pero ante su molesta reacción comentó El Arquitecto-Poeta:

Usted es demasiado artista, no ha laborado sino por una satisfacción espiritual... y es seguro que la 'mostacilla' no ha brillado en la cantidad con que brillan capiteles, frisos, balaustradas, mármoles, tímpanos, motivos estatuarios, en la multitud de cosas bellas con que ha sabido salpicar, aquí y allá, la monotonía de la ciudad metropolitana. Un solo ejemplo: de haberle suprimido usted la mitad de la decoración al Palacio de Hacienda, su hucha hubiera engrosado... y el palacio, quizá, hubiera quedado mejor. (ídem: s/p)

A partir de ese momento es el entrevistado quien interroga acerca de cuál de sus obras gusta más al autor de este escrito, quien indica la Sala de Espectáculos del Teatro Nacional por considerar bello el conjunto y su "...*el plafond evocador; y la empolvadísima araña un calderón de luminosa musicalidad...*" (ídem: s/p) pero a su vez aprovecha para preguntar en relación con la demolición del balcón apenas inaugurado el coso, mas ante la indecisión de Alejandro Chataing para responder añade "...*¿los cantilivier que los soportaban estarían bien equilibrados?...*" (ídem: s/p) y entonces la explicación llega por un supuesto incidente de celos entre parejas vinculadas con el gobierno, lo cual origina que en menos de 48 horas se ordenara la eliminación de ese palco. E

En relación con el Teatro Ayacucho dice "*Demasiado americano, un afán de multiplicar en logias, una encima de las otras, sus asientos ... Su 'Nacional' sublima el alma; su 'Ayacucho' con su red de vigas de dimensiones brutales, la aplasta. Hace pensar en cargas y resistencias y pesos. El primero, es concepción de un arquitecto completo ... El segundo, de un Ingeniero, un calculador, un empresario.*" (ídem: s/p). Queda establecida la diferencia entre el ingeniero frío y calculador y el arquitecto, quien es un artista que trabaja en función del "*alma*", concluyendo

Seijas que Chataing es "*...el colega a quien más le debe la Caracas urbana y la Caracas suntuaria*" (ídem: s/p).

### **Las mejores obras de Alejandro Chataing**

"*Algunas de las mejores obras del Doctor A. Chataing*" (Seijas Cook, 1928) impreso de dos páginas surgido a raíz de la muerte de ese profesional, se inicia con tristes expresiones sobre el oficio al afirmar que "*Entre nosotros donde el acervo intelectual no pasa de ser un adorno personal que poco o nada vale ante terceros, los conocimientos de una materia muchas veces son un grande estorbo para la felicidad individual e interna...*" (ídem: s/p), así retoma los conceptos esbozados en anteriores artículos como el dedicado a Antonio Malaussena y su entrevista a Chataing en 1926.

Como el arquitecto hace lo que el dueño de la fábrica quiere que no siempre es lo más sensato y lógico, aquel claudica no por ser rentista sino porque "*...el instinto de conservación es más imperioso que el amor al arte de unción cariñosa.*" (ídem: s/p). Esta es la introducción del artículo a la cual sin relación visual ni textual sigue la inserción de 18 fotografías sin identificación que se supone –por el encabezado– son obras atribuibles a Alejandro Chataing, con breves notas descriptivas sobre ellas, a saber:

El templo de San Agustín de "*...exquisito estilo románico...*" (ibídem: s/p) aun en construcción cuando muere A. Chataing, igual quedan huérfanas la reconstrucción del templo Santa Rosalía y la capilla de los Padres Franciscanos en El Placer de Palo Grande. En la Caracas industrializada hay más de diez garajes edificados por él y la Caracas europeizada suma "*...un ciento de residencias llenas de confort, por exquisiteces de Chataing.*" (ídem: s/p) y en la Caracas muerta se erigen "*...muchas mezquitas de recuerdos en la Necrópolis del Sur, por sentimentalismos de Chataing...*" (ídem: s/p).

Varias "*...docenas de coquetos hotelitos campestres soñados... por los ojos de Chataing.*" (ibídem: s/p) se levantaron en El Paraíso, Los Chorros, Los Teques, Macuto, y suyos fueron los proyectos para los hoteles Palace y Miramar, "*...Chataing fue un hombre laborioso, honrado e incansable; pues diez millones de fuertes metidos en obras construidas, representan una labor inaudita, tanto intelectual como administrativa.*" (ibídem: s/p). La lista remataba con una advertencia: "*¡Y si la obra de Chataing tuvo errores, innatos a toda cosa humana, no son*

*muchos los eruditos capaces de intentar acerca de ella una crítica consciente.*"(ibídem: s/p) con lo cual Seijas lo colocaba como intocable en la disciplina venezolana pues a su entender nadie poseía altura intelectual ni preparación suficiente para examinarla ni evaluarla con propiedad.

### **"Arquitectura y Arquitectos Venezolanos"**

El entonces Director de la RTMOP escribe *"Arquitectura y Arquitectos Venezolanos"*(Seijas Cook, 1936: 322-327) que comienza con un recorrido desde Coro donde se erige en 1540 el *"...primer hito arquitectónico fijado por el Español en tierras venezolanas..."* (ob.cit.: 322), señala al templo de San Clemente, la Casa de las Ventanas de Hierro y la Catedral de El Tocuyo como obras de esa época que sufren las menores transformaciones y conservan *"...desde el ras del suelo a sus más altos socarrenes, un conjunto genuino de sus estilos iniciales..."*(idem).

Sobre la Catedral de Caracas empezada en 1665 critica sus múltiples modificaciones como la caída del tercer cuerpo de la torre campanario en 1812, el coro que se erige sobre la puerta principal en 1865, más las intervenciones de 1905 y 1932 *"...que liquidan totalmente su aspecto consistorial de veste castellana."*(ibídem: 323).

Al aclarar que por su intención *"No caben en estas apostillas escudriñar vericuetos genealógicos a concatenar la obra del constructor hispano, inmediatamente con la comenzada en la República; por la razón sencilla que no tratamos de hincar en puntos de Historia sino de Arte, y no hace falta la escala de la cronología..."*(idem: 323) Seijas Cook zanja la cuestión histórica y salta al año 1830 cuando se instala la Academia de Matemáticas para la formación de ingenieros centrada en la construcción de carreteras, destaca la vía entre Caracas y La Guaira e indica que hasta 1870 los conflictos armados *"... fragmentaron el posible y natural desarrollo de las riquezas del país..."*(idem).

Bajo la presidencia de Guzmán Blanco es cuando hay *"...un cielo de paz ... el más propicio a empollar en Caracas las Bellas Artes va sembrando en Caracas una Arquitectura; abonada, fatalmente, por escombros valiosos ... desplazados de las áreas más centrales capitalinas..."* (idem) tal la sustitución del templo de San Felipe por la Basílica de Santa Ana *"...obra maestra de la Arquitectura nacional."* (idem). El apoyo que se otorga a los ingenieros preparados en Europa como Roberto García, Luciano Urdaneta y Juan Hurtado Manrique permite construir obras significativas -Palacio Federal, Capitolio, Santa Teresa, Teatro Municipal, Plaza Bolívar,



Paseo El Calvario- *"...sin que su marcado europeísmo lo indujera a importar profesionales de otras naciones ... y no como han hecho frecuentemente otros países de América..."*(ídem).

Ni antes ni después del régimen guzmancista existe en el país para *"...el estudio de la Arquitectura una sección especializada de ninguno de nuestros programas educativos, los que se han destacado han sido -digámosle así- por cuenta propia."* (ídem). Así es como los denominados Arquitectos cursaron Ingeniería Civil con *"...una escasa preparación sobre Arte y su historia, que ha finado siempre de un modo zancón un juicio preciso acerca de las aptitudes o idiosincrasia de quienes han llegado a destacarse..."* (ibídem: 323-324). Seijas declara su intención de puntualizar uno a uno a quienes constituyeron en vida *"...el epicentro de los arquitectos que en Venezuela han sido"*. (ibídem: 324)

#### MANUEL FELIPE HERRERA TOVAR

Visto como el de mayor peso específico y densidad, distante de los tres favoritos del guzmancismo, fue maestro de *"...veinte cursos consecutivos, abarcando lo menos cuarenta años de doctor de la ingeniería nacional ... ampliando el programa de sus cátedras de la Escuela de Ingeniería y la Academia de Bellas Artes..."*(ídem). Construyó tres puentes sobre el río Guaire – El Paraíso, el Esequibo y el Sucre- el Túnel de El Calvario y la ornamentación de sus entradas, así como el Archivo General de la Nación, primer edificio de cuatro pisos en concreto armado. Colaboró con Jesús Muñoz Tébar en la elaboración del Mapa Físico y Político de Venezuela y en Sala Técnica del MOP elaboró tablas para cálculos de cemento armado.

#### ALEJANDRO CHATAING

Nacido en Caracas en 1874 se relaciona desde muy joven con Juan Hurtado Manrique y junto a él trabaja en el Arco de la Federación; tras la muerte de Hurtado en 1896 Chataing edifica el Banco Caracas y desde ese momento copa durante treinta años consecutivos la arquitectura caraqueña *"...desde el más costoso palacio gubernamental hasta el tugurio sub-urbano con alardes coquetones de casa-quinta; en donde escantilló preciosos retazos del Renacimiento Francés..."* (ibídem: 325), así los pilones ornamentales del Arco Alejandro III *"...hacen su remedo en los minaretes del Teatro Nacional de los Cipreses..."* (ídem) donde colabora como dibujante su socio José María Rosales.

*ANTONIO MALAUSENA (sic)*

Contrario al popular Chataing, Antonio Malausena produjo pocas obras pero *"...supo dejar, sin embargo, un standard de selección."* (ídem). Perteneció a una familia donde su padre Luis Malausena fue arquitecto, lo mismo que su hijo de igual nombre. Formado en París, la ciudad de Montpellier no contó con él para la edificación del proyecto de teatro que ganara por concurso, favorito del régimen de Andueza Palacios, Malausena debuta con la sobrecúpula metálica colocada sobre la cúpula original del Salón Elíptico en el Palacio Federal, para el cual dibuja las arcadas que lo unen con el Capitolio, donde también ejecuta una transformación *interior* *"...a beneficio de mejor capacidad y ornamento de las Cámaras de Representantes."* (ídem)

Entre Pasaje Ramella y esquina de San Jacinto construye un Arco Monumental, con el cual parcela en cuatro el terreno; alrededor de la Plaza Bolívar, levanta el inmueble "La Mejor" y en El Paraíso la residencia "White Hall" para el señor Phelps; en Valencia, deja el Teatro Municipal, aún no superado. Su última participación profesional fue en la reconstrucción histórica de la casa de El Libertador.

Francisco Fernández Paz, Luis Muñoz Tébar, Pedro y Luis Castillo, dejaron huella profesional sobre todo en Caracas, donde los hermanos Castillo se dedicaron a la arquitectura religiosa. En una sentida queja Seijas Cook expresa: *"...Ingrata la Arquitectura, cima de todas sus hermanas de Artes Bellas ... enyuga al éxito, al talento a la buena suerte ... orgullosa, clama el oro por espuertas, para cristalizar un proyecto que no quede en hoja volandera, archivada como uno de los tantos estudios académicos presentado con pericia y nada más..."* (ibídem: 326).

*JUAN HURTADO MANRIQUE*

Finaliza con uno de los favoritos del 1870 *"...no para glosar una vez más su labor, sino a usar de camafeo y punto final la efigie del artífice de la obra Maestra de la Arquitectura Nacional!..."* (ibídem: 327). Este texto es un reconocimiento a aquellos ingenieros-arquitectos venezolanos que desarrollan la disciplina en el país con el apoyo gubernamental sin haber contado con preparación arquitectónica que no se ofrecía en los centros nacionales; vista la relación de los cinco escritos anteriores este constituye una especie de resumen en donde inclusive reproducen partes tomadas de aquellos, con pinceladas que pueden considerarse como históricas aunque ello no fuera preocupación del autor.

## **Visiones y conceptos sobre arquitectura en los escritos de Seijas Cook:**

Reflexiones personales de Seijas Cook sobre la arquitectura la presentan como una actividad que en Venezuela sólo pueden ejercerla los predestinados, pues en un país con escasa cultura y bajo nivel civilizatorio estos profesionales sufren la incompreensión de una sociedad donde son insuficientemente apreciados; la desvalorización que se hace del contexto nacional contrasta con la exaltación del mundo exterior, acentuándose la visión eurocentrista y la preferencia sobre todo por lo francés, aunque defiende el guzmancismo atribuyéndole el "*Renacimiento*" del país y por su apoyo a arquitectos e ingenieros venezolanos, cuestión pocas veces reseñada en la historiografía.

En los escritos analizados se manejan conceptos como el de la Arquitectura considerada una de las Bellas Artes, la cual, a diferencia de las otras, está sujeta a factores materiales imprescindibles para su concreción lo que se constituye en otro obstáculo para que el arquitecto atado a los designios de lo económico demuestre su genio; catalogada la Arquitectura como obra de arte es por ello muy importante la inserción de material gráfico y las descripciones sobre las obras antes que los análisis críticos que son sustituidos por una exaltación poco mesurada de profesionales y proyectos.

La visión de la monumentalidad como algo inherente a la arquitectura y la necesidad de preservar tradiciones tales los órdenes clásicos, se conjuga con el rechazo de elementos como el automóvil y las innovaciones modernizadoras en la disciplina pero igualmente El Arquitecto-Poeta resalta el eclecticismo como expresión propia del momento.

Un singular llamado de atención se hace acerca de las malas condiciones de conservación de distintos monumentos coloniales y del siglo XIX así como las fallas inherentes a su ubicación en un medio urbano determinado, lo cual en un tiempo tan temprano como principios de la década de los años 20 muestra la inquietud por la preservación del patrimonio arquitectónico venezolano.

Los artículos de Rafael Seijas quien obtiene el título de Ingeniero en 1905 y la especialización en Arquitectura en 1907 manifiestan una carga cognoscitiva e ideológica muy cercana al academicismo decimonónico, por eso nociones relativas a arquitectura como arte monumental

con función civilizatoria y el arquitecto visto como figura estelar que, en adecuadas condiciones, sería capaz de revelar su genio más allá de lo material.

## **Conclusiones**

Entre 1914 y 1936 se publica una veintena de artículos firmados por Rafael Seijas Cook los cuales recogen, además de su preocupación por la arquitectura, la diversidad de temas que es capaz de abordar y de ofrecer a los lectores. Los seis escritos analizados aquí incluyen apuntes biográficos sobre quienes considera protagonistas de la arquitectura venezolana del siglo XIX y principios del siglo XX, despuntando los nombres de Herrera Tovar, los hermanos Castillo, A. Chataing, A. Malaussena y Hurtado Manrique, como un reconocimiento a su trabajo y un aporte substancial para el acervo nacional vinculado con el deseo de ensalzar y preservar aquellas obras que concibe como destacables.

Si bien El Arquitecto-Poeta selecciona las obras que nombra según sus propios criterios y en ocasiones las describe brevemente empleando términos técnicos mezclados con palabras ampulosas y oscuras, logra con su variado abordaje temático y su expresiva grandilocuencia salvarlas de la ignorancia y del olvido. Igualmente son importantes sus testimonios para el rescate de personajes y obras poco o nada conocidos en el ámbito nacional lo cual podría dar pie para el desarrollo de investigaciones histórico-arquitectónicas que contribuyan con el conocimiento y reconocimiento de la disciplina.

Es evidente que los artículos sobre arquitectura venezolana de Seijas no poseen mayor profundidad teórica, sobresaliendo de forma exagerada la intención elogiosa así como la superficialidad en descripciones que acompaña con un vehemente lenguaje poético. También que pueden inscribirse en el enfoque historiográfico biografista en el cual la arquitectura se explica en función de las características personales del arquitecto "genial", dejando poco espacio para lo relativo a condiciones contextuales; esto a pesar de que el mismo autor no se considera historiador y más bien rechaza esa idea, destacando que su propósito es el conocimiento del arte, por tanto no debe extrañar que obvie períodos enteros cuando presenta su relación de la arquitectura desde la colonia hasta inicios del siglo XX.

Como no hay esa preocupación su trabajo es más cercano a interpretaciones sobre obras y arquitectos sin apelar al aparato metodológico tomado de la disciplina histórica, por tanto sus

ensayos carecen de referencias históricas que los sustenten y de rigurosidad investigativa y tienen una gran carga subjetiva expresada en sus abiertas adhesiones personales hacia los profesionales que presenta.

En la revisión de los seis artículos precedentes se observa cómo va disminuyendo su calidad técnica con el paso de los años y es cada vez es más enrevesado el discurso y menor el contenido de lo propiamente arquitectónico, también van escaseando esos datos que pudieran tomarse como referencias inéditas y por tanto valiosas, mas a pesar de ello Rafael Seijas Cook puede calificarse como un original cronista de la arquitectura venezolana.

### **Fuentes citadas**

"Voz Rafael Seijas Cook". En Fundación Polar. (1997). *Diccionario de Historia de Venezuela*. Caracas: Fundación Polar, T. 3: 1109

Seijas Cook, R. "*Apuntes Biográficos. Juan Hurtado Manrique*". Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas, Caracas, Año IV, Nº 45, septiembre de 1914: 379-386

Seijas Cook, R. "*Una de las siete Maravillas de la Arquitectura Venezolana*". *Élite*, Caracas, año I, Nº 41, 26 junio de 1926: s/p (1926-a)

Hernández de Lasala, S. (1990). *Malaussena: arquitectura académica en la Venezuela moderna*. Caracas: Fundación Pampero

Seijas Cook, R. "*El Altar-Cumbre de los Templos Venezolanos*". *Élite*, Caracas, año I, Nº 47, 7 agosto de 1926: s/p (1926-b)

Seijas Cook, R. "*Intervius de Élite. Causerie a Chataing*". *Élite*, Caracas, año I, Nº 49, 21 agosto de 1926: s/p (1926-c)

Seijas Cook, R. "*Algunas de las mejores obras del Doctor A. Chataing*". *Élite*, Caracas, año III, Nº 134, 7 abril de 1928: s/p

Seijas Cook, R. "*Arquitectura y Arquitectos Venezolanos*". Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas, Caracas, año VIII, Nº 70, diciembre de 1936: 322-327

HP-12

**ARQUITECTURA Y URBANISMO EN LA REVISTA TÉCNICA  
DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

Meza, Beatriz

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas

bmezas@yahoo.com

**Documentos históricos en formato cotidiano**

A diferentes fuentes, documentales o no, recurre la disciplina histórica para acceder al conocimiento, sin embargo sobre sucesos, personas y procesos pertenecientes al pasado, la investigación en la mayoría de los casos "...«pasa» *obligatoriamente por aquello que sobre ellos «dicen» las fuentes escritas.*" (Cardoso, 2000: 139). Esto significa que, aunque las fuentes que pueden proveer de información en la indagación sobre arquitectura y urbanismo incluyen edificaciones y restos materiales de asentamientos humanos, los documentos escritos son importantes y poseen especial valor.

Durante el siglo XIX y parte del XX es la hemerografía el medio más empleado en Venezuela para divulgar públicamente noticias, planes, historias, teorías y crítica arquitectónicas; así textos que permiten conocer e interpretar las condiciones teóricas y materiales de esas disciplinas en el país se editan en prensa y revistas, constituyéndose en documentos históricos vertidos en formato cotidiano. En tal sentido la RTMOP se inscribe en el campo de publicaciones especializadas en Ciencias Exactas (Matemática, Física, Química, Ingeniería) siendo su núcleo de interés la labor de ese Ministerio instituido en 1874 y de determinante influencia para el desarrollo del país.

El gobierno de Juan Vicente Gómez (1908-1935) ordena en 1911 la creación de la Revista Técnica del MOP de la cual se publican con interrupciones cien (100) números, distinguiéndose en su devenir histórico cuatro lapsos: el primero cubre 48 ejemplares entre 1911-1914; el segundo de 42 impresos aparecen entre 1932-1940 al final del régimen gomecista y durante la presidencia de Eleazar López Contreras (1936-1941), un tercer ciclo de ocho números de 1955 a 1957 bajo el gobierno de Marcos Pérez Jiménez (1952-1958) y la última fase de dos ejemplares de 1958 y 1959 respectivamente.

En su intermitente recorrido la dirección editorial de la Revista se adapta a las circunstancias históricas de cada época por lo cual cambian tanto su orientación y enfoque temático como la numeración y la denominación. Así es "*Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas*" entre 1911 y 1940; luego en 1955 es "*MOP. Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas*", en febrero-julio de 1957 pasa a ser "*Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas. Revista*" y en noviembre-diciembre de 1958 se recurre nuevamente el título "*MOP. Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas*", hasta que en su último ejemplar de enero de 1959 recobra el apelativo original de "*Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas*".

### **Inicios de la *Revista del Ministerio de Obras Públicas***

La Revista Técnica del MOP es editada por el Ministerio de Obras Públicas a raíz del Decreto Presidencial de 19 de diciembre de 1910 dictado por J. V. Gómez. Los *Considerando* señalan la norma del Gobierno de dar la mayor publicidad a sus actos administrativos así como la decisión de evitar que permanecieran inéditos proyectos y memorias relativas a las Obras Públicas Nacionales, para que fueran difundidos junto con aspectos relativos a las industrias nacionales, contribuyendo así con su desarrollo y con el progreso de la ingeniería en Venezuela.

En un momento de cambios y de apresto de la estructura funcional del Estado venezolano cuando destacan las intervenciones sobre el territorio, el objetivo del impreso es publicar "*todos los informes, estudios, planos, presupuestos y demás detalles técnicos de las obras que se ejecuten por orden del Gobierno Nacional...*" (RTMOP, ene. 1911: 1) dejándose un espacio exclusivo para estudios técnicos no oficiales, punto de interés para el desarrollo industrial del país.

El "*Prospecto*" de la RTMOP en el primer número de enero de 1911 saluda al Presidente de la República y agradece el Decreto que la funda en tiempos propicios cuando "*...toda tendencia progresista encuentra el estímulo necesario ... y la ciencia y la obra del Ingeniero cobran forzosamente un puesto de honor...*" (ibídem: 2). En el ejemplar primigenio abundan términos como *progreso, paz, bienestar, industria, ciencia*, se exaltan las virtudes del momento histórico en Venezuela bajo las ideas positivistas y el inicio de la celebración del Centenario de la Independencia Nacional.

A fines del siglo XIX la aparición del pensamiento positivista en la historia venezolana se vinculó con el anhelo de pasar de la anarquía social predominante al orden y progreso propios de las sociedades modernas. Ello significaba que las formas de producción, de pensamiento y de cultura reflejarían ese positivismo en dos ejes esenciales: evolucionismo e inmigración-educación, dupla necesaria para ir de sociedades militares a las industriales e implicaba transformación humana de los habitantes de la nación, pero también era un "*...problema de inversión de capitales, construcción de caminos y vías férreas, saneamiento ambiental, etc...*" (Sosa, 1997, 3: 724)

Una vinculación estrecha se estableció entre la ideología positivista del régimen gomecista y el ramo de obras públicas vistas como medios fundamentales para alcanzar ese proceso de industrialización y de progreso social. Por ello no era extraño que el propósito de la RTMOP fuera informar acerca de construcción de Vías de Comunicación, trabajos de las Comisiones Científicas instituidas por Decreto de 24 de junio de 1910 para el estudio del plan general de vías de comunicación, lo referente a acueductos en las distintas poblaciones, precios de mano de obra y materiales de construcción. Además habría "*...descripciones de los edificios nacionales, sus planos, los sistemas de construcción en ellos empleados, su mérito artístico y sus condiciones generales...*" (RTMOP, ene. 1911: 2) pero no se ofrecían textos contentivos de análisis o críticas urbano-arquitectónicas.

Alusiones positivistas surgen desde las líneas iniciales declarándose que sería esta "*...propiamente una Revista de Ingeniería nacional...*" (ídem) que recogería todos los conocimientos conquistados por los profesionales venezolanos "*...en la lucha que han tenido que sostener con el medio, para adaptar á nuestro suelo los métodos y procedimientos establecidos en otros países, de naturaleza y condiciones diferentes...*" (ídem). Aspecto de la mayor importancia en relación con arquitectura y urbanismo puesto que en el positivismo se asume que "*...cualquier transformación en las formas político-sociales en dirección al progreso implica simultáneamente la transformación del medio físico para asegurar los cambios en el orden cultural.*" (Sosa, 1997:724).

Los informes respecto a instalaciones industriales del país se acopiarían en la *Sección Especial* junto a estudios teóricos y de aplicación vinculados con la ciencia y práctica del ingeniero, sin dejar de incluir las "*...páginas olvidadas, algunas de ellas inéditas, de los veteranos de nuestra*



*Ingeniería en época pasada, muchas de las cuales duermen en archivos, devorados por la polilla, sin beneficio alguno para los nuevos iniciados...*" (RTMOP, enero 1911: 3) revelando que para esa época ya existe una situación que es igualmente común hoy en día: el descuido de los archivos y documentos históricos.

Los editores de la RTMOP señalan que esta llenaría el vacío que existía en el campo de las Ciencias Exactas, lo cual beneficiaría "...la instrucción científica, teórica y práctica, de las nuevas generaciones en el vasto camino de la Ingeniería..." (ídem). Esto se debe a que en Venezuela hasta los años 40 no existen estudios de Arquitectura separados de los de Ingeniería, pues es en 1941 cuando se establece la Escuela de Arquitectura adscrita como Departamento a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela para organizar planes de estudio y tramitar reválidas de títulos extranjeros, comenzando las actividades en 1944 (Meza: 2005) por tanto, hasta esa fecha son los egresados de Ciencias Exactas e Ingeniería quienes ejercen funciones como arquitectos.

### **Primera etapa: Informes Técnicos para el desarrollo nacional (1911-1914)**

Lo anunciado en el Prospecto de la RTMOP se materializa en los 48 números publicados mensualmente entre 1911 y 1914, etapa desde su aparición hasta la primera suspensión, editada por el personal del MOP bajo la dirección del ingeniero Germán Jiménez aunque no se incluyan explícitamente créditos sobre ello (Ministerio de Obras Públicas: 1913). Los apartados que conforman la Revista durante su primer año de publicación son *Sección Oficial, Memorias y Estudios sobre Asuntos Técnicos Nacionales e Industrias Nacionales*.

En el tercer año de la Revista, la Dirección apunta que se ha puesto de manifiesto la importante tarea adelantada por el MOP "...así como el estado de progreso que han llegado a alcanzar entre nosotros los conocimientos relacionados con la Ciencia del Ingeniero." (RTMOP, jun. 1913: 1). Se recalca el público homenaje hecho a hombres de ciencia a quienes la Historia les debe sus aplausos como Alejandro de Humboldt, Manuel María Urbaneja y Jesús Muñoz Tébar; se añaden las referencias sobre Agustín Codazzi, Agustín Aveledo, Juan José Aguerrevere, Juan Manuel Cajigal, Julián Churión, Juan Hurtado Manrique, Lino José Revenga, con lo cual la Revista rescata la memoria de esos profesionales venezolanos y brinda una fuente para su estudio.

Informes técnicos sobre las aguas de Caracas, su calidad, abastecimiento y distribución o el lugar hacia donde debía extenderse la ciudad, las propuestas para la barra del Lago de Maracaibo y para la conservación y repoblamiento de bosques en el Distrito Federal, son analizados en esta primera etapa. Ingenieros como Jesús Muñoz Tébar, Germán Jiménez, Alfredo Jahn, Manuel Felipe Herrera Tovar, Manuel C. Pérez, Manuel Centeno Grau, Rafael Acevedo, son autores de varios artículos cuya relevancia indica la meritoria calidad de esta publicación.

Las más notables industrias nacionales se presentan en su marco gerencial como en sus instalaciones, tal los casos de la del Manzanares en Sucre e Hilanderías y Telares de Cumaná, la Electricidad de Caracas, La Guaira, Puerto Cabello y Maracaibo, Lactuario de Maracay, Jabonería y Velería de Puerto Cabello, Cervecería Venezolana de Maiquetía y la Nacional de Caracas, Manufacturera de Vidrio y Cristal, Fábrica de Chocolate y el Aserradero en Caracas, Minas de Carbón en Anzoátegui y Falcón.

Esta selección de algunos de los temas tratados muestra el amplio objetivo editorial que intenta abarcar desde lo propio de la escala urbana y local hasta el proceso de industrialización o más bien de manufactura que se impulsa en el país en distintas ramas productivas en estos años. El propósito esencial enfocado hacia la difusión de las obras públicas se refleja en el gran número de páginas que se dedica a mostrar proyectos y construcción de vías terrestres, ferroviarias, marítimas y fluviales, saneamiento de poblaciones y acondicionamiento territorial junto con propuestas arquitectónicas y urbanas de distinta índole.

Monumentos conmemorativos y plazas públicas, hospitales, asilos, cementerios y manicomios, edificaciones para acoger las funciones burocráticas, las religiosas, educacionales, culturales y recreativas son presentadas mediante descripciones, planos y fotografías que permiten a observar los planteamientos entre otros de ingenieros-arquitectos como Alejandro Chataing, Manuel Felipe Herrera Tovar, Ricardo Razetti, Luis Briceño Arismendi, Vicente Lecuna, Rafael Seijas Cook.

El Número 48 de diciembre de 1914 abre con el anuncio de "*SUSPENSION TEMPORAL*" debido al trastorno económico producido en nuestro país y en el mundo por la Primera Guerra Mundial (1914-1918), lo cual obliga al gobierno gomecista a implantar un régimen de estricta economía en la Administración Pública y a "*...suprimir todos aquellos gastos que no sean absolutamente*

*indispensables para la existencia misma de la estructura del Gobierno. De aquí la suspensión transitoria de esta Revista que, muy a nuestro pesar y urgidos por la fuerza de las circunstancias, tenemos que anunciar hoy a nuestros lectores...”*(RTMOP, dic. 1914: 487).

Un balance favorable puede adjudicársele a esta primera fase pues el impreso del MOP dió a conocer estudios técnicos efectuados por especialistas, el desarrollo de la industria en el país, obras públicas nacionales y resultados de las expediciones que recorrieron el territorio ofreciendo informaciones acerca de condiciones topográficas e hidrológicas, sobre flora y fauna de sitios hasta entonces inexplorados. La semilla de la búsqueda del conocimiento quedó sembrada en la RTMOP y permaneció latente hasta que nuevos tiempos permitieron su reinicio manteniendo sus propósitos científicos y técnicos.

### **Segunda Etapa: un mayor interés por lo arquitectónico (1932-1940)**

Al cerrarse la primera etapa de la RTMOP en diciembre de 1914 la Dirección hace *“...votos por que sean de corta duración las circunstancias adversas que nos han obligado a suspenderla, y por que muy pronto podamos reanudar nuestras labores periodísticas.”* (ídem). El interregno dura 18 años cuando reaparece con el Número 49, y saluda a *“...su eximio fundador el Benemérito General Presidente de la República...”* (RTMOP, sep. 1932:1) y al Ministro de Obras Públicas, Manuel Centeno Grau, quien había apreciado *“...en su justo valor las ventajas que de esta acertada disposición del Supremo Magistrado se derivan para la ingeniería venezolana y para nuestra cultura científica en general.”* (ídem), saludos que remarcan la condición oficial del impreso.

Cada dos meses saldría la Revista que acogería los trabajos efectuados en el MOP, prefiriéndose Memorias Descriptivas de proyectos, obras, planos, fotografías, informes, estudios y todo lo que se vinculara con la actividad científica del personal técnico, aunque la recepción se amplía a colaboraciones de distintos departamentos del Despacho así como *“...de ingenieros extraños al de Obras Públicas y de otras personas que escriban sobre aplicaciones de las Ciencias Físicas y Matemáticas u otros temas relacionados con estas Ciencias...”* (ídem).

La Sección destinada a presentar las industrias nacionales sería conservada como *“...muestra de progreso de nuestra patria”* (ibídem: 2) y como estímulo para la creación de otras nuevas. Cierra este Número 49 afirmándose que se mantendrían las mismas normas de su primera etapa y se

saluda a "*...la publicación más autorizada, referente a la ciencia y práctica del ingeniero, que se edita en la República.*" (ídem), la Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela surgida en 1925.

El carácter bimestral de la RTMOP cambia a partir del Número 61 donde se señala específicamente que a partir de ese momento la publicación sería trimestral (RTMOP, oct. 1934) mas no se ofrecen explicaciones que justifiquen esta disminución en el número de ejemplares a ser editado por año.

Entre 1932-1935 la Revista refiere trabajos emprendidos por el Ministerio para los acueductos en Coro, Barinas, Cumaná, Guacara, San Juan de Los Morros y Caracas; el ensanche y mejoramiento de vías en la capital -avenidas Los Jabillos, Sucre, Simón Bolívar, La Paz-, las carreteras regionales Occidental, Oriental, Panamericana, del Este; reparación del muelle de Puerto Cabello y construcción del Puerto de Turiamo; la desecación de la laguna en Ciudad Bolívar; el estudio del abastecimiento de agua por Thorndike Saville y observaciones sobre la longitud de Caracas hechas por Juan Röhl.

Obras decretadas por el Ejecutivo Nacional se describen acompañadas de planos y fotografías, como el Ministerio de Fomento en Caracas y el Hospital Militar de Maracay diseñados por Carlos Guinand Sandoz; el Asilo de Mendigos y la Dirección General de Correos en Caracas más el edificio de Bultos Postales en La Guaira proyectados por Luis Eduardo Chataing; el Museo Bolivariano en Caracas propuesto por Carlos Raúl Villanueva; Cuartel y Cárcel en San Cristóbal, el Palacio de Agricultura encargado a Guillermo Salas y, honrando lo que se había declarado desde los inicios de la RTMOP, se rescatan artículos como el del ingeniero Julián Churión publicado originalmente en 1873 acerca de la teoría del frontón tomando referencias de autores clasicistas.

Un medio informativo dependiente del MOP estaba ligado con los ministros y presidentes del país, así no es de extrañar que con el advenimiento de Eleazar López Contreras al poder en 1936 cambiara la línea editorial de la Revista, designándose por primera vez de forma explícita a un director, el arquitecto Rafael Seijas Cook, y a un Adjunto, Julio Zavarce (RTMOP, ago. 1936: 138).

Hasta ese momento la edición está a cargo del personal técnico del Ministerio, sin que se mencionaran responsabilidades específicas pero en 1936 se incluye un panegírico sin firma sobre los *"DIRECTORES DE LA 'REVISTA TÉCNICA' "*(ibídem: 170). Allí se señala a Germán Jiménez como director de 1911 a 1914 cuando se convierte en *"...exponente apasionado de nuestro progreso patrio, de las profundidades de nuestro intelecto y del valer de nuestras industrias nacionales."*(ibídem: 171).

Desde 1932 hasta 1936 la lidera el ingeniero José María Ybarra Cerezo quien con *"...método y talento ... amalgama su trabajo tan a lo cierto con el del sabio antecesor, que los seis grandes volúmenes integrales de la totalidad de su índice se confunden de tal manera en un solo exponente, como la intelectualidad de una sola cabeza."* (ibídem: 172), la nota "MARGINAL" explica esas dos etapas como características en el vocero oficial del MOP para dar a conocer las labores del Despacho mediante *"...memoriales y gráficas nacionales, y con inserciones de alta matemática y de obras de ingeniería de ultramar..."* (ibídem: 133). Indicio del cambio editorial es el señalamiento de que gracias a este medio se colaboraría con

...un aumento al interés profesional por la escasa labor intelectual del gremio, supeditado a las medidas un tanto autocráticas del ministerio del ramo, en donde los técnicos no siempre fueron escuchados como su pudor profesional hubiera deseado, ya por imposiciones de índole política como por el apuro frecuente de pretender edificar obras a inaugurarse en fecha determinada y cercana, casi siempre de continuo, a la de su comienzo, acarreado defectos no siempre subsanables ni achacables tampoco a los titulares en servicios. (ídem)

La afirmación sobre la insuficiencia intelectual durante el período gomecista junto con la alusión a las exigencias para culminar obras sin adecuadas condiciones constituye una inusual crítica en una publicación oficial como ésta. En todo caso, tales expresiones apuntan al momento democrático que vivía Venezuela cuando la RTMOP ofrecería *"...libertad a las firmas de los titulares en servicio de Obras Públicas, a estimular sus colaboraciones sin cortapisas, y foliar, uno a uno, los mejores capítulos fehacientes de la Historia Contemporánea del Ingeniero Venezolano."*(ídem)

Al parecer esa disposición liberal y la amplitud de miras dio sus frutos pues al clausurarse el año 1936 se asienta el haber recibido la mayor *"...colaboración del Ingeniero venezolano al servicio del ramo, desde los propios tiempos de la Academia de Matemáticas... hasta... la últimas*

*jornadas de la Escuela Nacional de Ingeniería; en que el connacional técnico mal se tuvo en cuenta...*" (RTMOP, feb. 1937: 345). Se aprovecha para describir de forma poética la labor del MOP respecto a construcción de carreteras, puentes y viaductos, alumbrado en poblados, escuelas y liceos, malecones, diques portuarios y fluviales más el trabajo aerocartográfico.

En la RTMOP dirigida por Seijas Cook aparecen con mayor frecuencia a partir de 1936 artículos centrados en lo arquitectónico, más allá de las referencias a obras públicas proyectadas y en construcción. Así se inserten planos y fotografías relativos a edificaciones patrimoniales como las coloniales iglesias de San Felipe en Caracas y Moruy en Falcón o las ruinas de la casa del marqués de Pumar en Barinas y la Aduana de La Guaira, pero también los decimonónicos templo de Santa Ana, túnel del Paseo Independencia, Arco de la Federación y el Capitolio Nacional.

Edificaciones del siglo XX como el Resguardo de Maracaibo, la iglesia en Colón, el hotel Miramar y el chalet Las Acacias son reseñados de manera somera y se introducen escritos de profesionales venezolanos como Juan Hurtado Manrique, Alejandro Chataing, Leopoldo Sabater, Rafael Seijas Cook, Luis Urbaneja, quienes disertan sobre la arquitectura de jardines, una relación histórica de la arquitectura, los clubes sociales en urbanizaciones caraqueñas hasta el problema de las casas baratas. Artículos tomados de revistas extranjeras tocan cuestiones como la arquitectura antigua y moderna o la del Siglo XX, colosos de la Ingeniería Universal, la división del terreno urbano, Exposición Internacional de 1937, colores de la arquitectura y la arquitectura a través de las edades.

Nuevas obras públicas son presentadas entre 1936-1940 sobresaliendo el Liceo Caracas de Cipriano Domínguez, 510 Escuelas Rurales, Escuela Experimental Venezuela y Kindergarten en San Cristóbal de Herman Blaser; la escuela Gran Colombia, Museos de Bellas Artes y de Ciencias de Carlos Raúl Villanueva; Restaurant Popular, demolición de cárcel La Rotunda, Cuartel de Infantería de Luis Malaussena y Hospital Militar en Caracas de Willy Ossott, Salón de Lectura en San Cristóbal, Hospital de Niños y Pabellones del Hospital Vargas en Caracas diseñados por Luis Eduardo Chataing, Sanatorio Antituberculoso de Carlos Guinand Sandoz, Estadio Nacional en Caracas.

La atención a la infraestructura comunicacional y sanitaria proporcionada por el Ministerio a las diferentes regiones del país se muestra con los estudios para la Barra de Maracaibo y el

problema del agua en las islas de Margarita y Coche; construcción de acueductos en Maracaibo, Trujillo, Puerto Cabello, Turmero, Cagua, Río Chico; cloacas en Barquisimeto, Caracas y Valencia; decreto para construir Ciudad Ojeda; viaducto en Ocumare, puentes en Caracas y en Coro, Hangares para hidroaviones en Maracay y Boca de Río, Estación de Pasajeros en aeródromo Ciudad Bolívar.

Para 1940 se decía que la Revista Técnica del Ministerio *"...se ha esmerado en seleccionar el material que en ella se inserta y no omite esfuerzo a fin de que ella circule profusamente dentro y fuera del país... esta publicación bimestral circuló sin interrupción durante este año..."* (Ministerio de Obras Públicas, 1940: 24). Esta optimista declaración tendría su contrapartida cuando la RTMOP apareció con su Número 90 de mayo de 1940, último de su segunda etapa durante la cual se publicaron 42 ejemplares y, esta vez, no hubo avisos acerca de la interrupción de su impresión ni su posible reaparición en tiempos posteriores.

Este número final de la segunda etapa incluye informes sobre Licitaciones y Buena Pro así como obras de Irrigación, Acueductos, Fuentes de Agua, Vías de Comunicación, edificio de El Cuño para el MOP, planos de la plaza La Concordia en Caracas y concurso para la estatua de la República en dicha plaza (RTMOP, may. 1940). Las pocas obras reseñadas reflejan las condiciones del país en los inicios de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945)..

La coyuntura histórica lleva al Gobierno Nacional a tomar medidas que implican para el MOP la reducción y reajuste del Presupuesto de Gastos, tal como se expresa en la Memoria de 1941 donde se indica que frente a la incertidumbre económica *"...Las medidas de emergencia adoptadas han sido puestas en práctica por este Despacho, sin que se haya entorpecido el progreso en aquellas obras que siendo su realización de carácter reproductivo crearán nuevas fuentes de ingresos al Erario Público y contribuirán al incremento de la agricultura, industria y comercio venezolanos"*(Ministerio de Obras Públicas, 1941: 23).

Como se nota en la cita anterior en momentos de crisis el MOP privilegia las obras reproductivas que podían incidir favorablemente en la economía, por lo tanto a pesar de las reconocidas virtudes técnicas y científicas de su Revista, ésta deja de circular en mayo de 1940, reproduciéndose en cierto modo las circunstancias históricas que llevaron a su desaparición en 1914, así deberá esperarse más de una década para su segunda reaparición ya en los años cincuenta.

### **Tercera Etapa: propaganda para el régimen militar (1955-1957)**

La segunda etapa de la RTMOP culmina en 1940 seguida de un silencio de quince años hasta que se reinicia en agosto de 1955 bajo la dictadura militar perezjimenista, con esencial enfoque propagandístico. Por ello fundamentalmente se muestran las obras públicas proyectadas y en ejecución sin ocuparse de aspectos históricos o teóricos de la disciplina arquitectónica y urbanística, ni de estudios y memorias sobre asuntos nacionales o acerca de profesionales destacados de la época, así tampoco lo relativo a industrias en operación o en proceso de instalación.

El primer número de agosto de 1955 correspondiente a esta tercera etapa señala su carácter mensual y en él aparece la fotografía del general Marcos Pérez Jiménez, Presidente de la República, junto a un texto promocional de su política positivista fuertemente ligada con el funcionamiento del MOP (RTMOP, ago. 1955: 5).

El planteamiento modernizador que impera hasta 1958 es el *Nuevo Ideal Nacional*, basado en el aprovechamiento del acervo histórico y uso adecuado de los recursos materiales del país para mejorar la vida de los venezolanos y sus objetivos son "...el mejoramiento moral, intelectual y material de sus habitantes y la transformación racional del medio físico..." (Tarnoi, 1954: 158). Así se establece una relación entre obras públicas y planes para modificar el medio, preparados y ejecutados por el MOP, tal como se reflejaría en la Revista en su nueva fase.

Oportunidad para mencionar la referencia histórica de su creación así como su carácter técnico al servicio de la ingeniería en Venezuela ofrece la reaparición de la RTMOP. Al anunciarse la continuidad de intereses y fines para los cuales fue constituida se señala también que sería "...un órgano de divulgación de la vasta obra de transformación nacional que adelanta el Gobierno, dirigida y orientada por el Primer Magistrado de la República..." (RTMOP, ago. 1955: 7) con lo cual personalismo y obras públicas se ligan mediante el filtro positivista enfocado en la modificación del medio físico.

La salida de la imprenta de la RTMOP en esta tercera etapa sería muy accidentada: en agosto de 1955 se califica como publicación mensual, pero ya el segundo número corresponde a los meses septiembre-octubre y se mantiene bimestral hasta diciembre de ese año; para 1956 el cuarto número cubre el lapso enero-abril, para luego ser trimestral en el quinto (mayo-julio



1956), bimestral en el sexto (agosto-septiembre 1956), cuatrimestral con el séptimo (octubre 1956-enero 1957) y finaliza con un número ocho que acopia lo relativo a cinco meses (febrero-julio 1957).

Asociado con el ensalzamiento hacia el Ejecutivo, la RTMOP privilegia el tema de la vialidad urbana y regional con las nuevas vías en construcción como la Carretera Panamericana Caracas-Los Teques-Maracay o las ya inauguradas en Caracas, ciudad en proceso de modernización – avenidas Urdaneta y Miranda, autopista del Valle-. Mención especial merece el Sistema Urbano La Nacionalidad diseñado por L. Malaussena -Escuelas de Formación de Oficiales del Ejército y Guardia Nacional, Paseos Los Próceres y Los Ilustres-, también el Dique Seco de Puerto Cabello, el Sistema de Riego en el Guárico, obras portuarias en Maracaibo, la aducción del río Tuy al acueducto de Caracas y el inicio de estudios para el puente sobre el Lago de Maracaibo

Ilustradas con abundantes fotografías aparecen obras públicas inauguradas como la Ciudad Vacacional Los Caracas, Teleférico y Hotel El Ávila, Escuela Artesanal en San Cristóbal; edificaciones que forman parte del Plan Hospitalario Nacional –Sanatorio Antituberculoso de Bárbula, Hospitales en Porlamar, Barquisimeto, Valera, Maracaibo, San Cristóbal, Ciudad Bolívar-. En el campo de la vivienda se enfatiza la trascendencia de la Comunidad “2 de Diciembre”, conjunto de superbloques erigidos en Catia por el Banco Obrero con el fin de eliminar los ranchos en Caracas.

El número 7 de la Revista aclara que *“...se aparta de la pauta establecida, en cuanto no se ofrece en ella material de carácter técnico...”* (RTMOP, oct. 1956-ene. 1957: 5) algo evidente pues se dedica a recolectar discursos y alocuciones del Presidente de la República y datos acerca de inversiones en obras públicas junto con la presentación gráfica de los proyectos ejecutados por el Gobierno Nacional durante 1956, descritos superficialmente pero con excelentes gráficas.

La capital nacional se renueva con las avenidas Fuerzas Armadas, Páez y el distribuidor de tráfico La Bandera, Plaza Petión, Ciudad Universitaria, Seguros Sociales al final de la Roca Tarpeya, grupo escolar en urbanización “Carlos Delgado Chalbaud” y en Macuto, Consejo Venezolano del Niño, Unidades Residenciales “2 de Diciembre” y “Simón Rodríguez” del Banco Obrero. En el Litoral, Unidad Residencial “24 de Noviembre”, Plaza Vargas, mercado de Punta de Mulatos y avenida Intercomunal.

Profusión de imágenes acompaña la mención de lo erigido en el interior del país como el edificio para la Corporación Venezolana de Fomento en Maracay y el hospital de Valencia; en Barquisimeto, Casa Sindical, Obelisco y Unidad Sanitaria más el conjunto residencial "Gil Fortoul"; en Valera, el hospital, el grupo escolar y una planta termoeléctrica. Unidad sanitaria, sede del Ministerio de Agricultura y Cría, un centro vocacional y la avenida La Limpia se construyen en Maracaibo, también los conjuntos residenciales "Zapara" y "Rafael Urdaneta" a cargo del Banco Obrero.

Estos años son de grandes inversiones para el turismo nacional y aparte del teleférico y el hotel levantado en el cerro El Ávila en Caracas, se presentan en la RTMOP los hoteles proyectados para Mérida, Barinas y San Cristóbal en donde emplean materiales autóctonos considerando condiciones de cada región. El carácter publicitario que se refuerza a partir de 1957 cuando prácticamente se eliminan los aspectos técnicos al concentrarse en las imágenes de obras construidas que son someramente nombradas, expone el peso significativo que en ese momento se otorga en Venezuela a la información relativa a la concreción material del Nuevo Ideal Nacional.

Hay cambios para el año 1957 cuando se aumenta el tiraje y se modifican el nombre y la orientación al introducirse junto con estudios e informes eminentemente técnicos *"...material informativo de interés para un grueso sector del público venezolano ... Al hacer esta reforma en su principal órgano divulgativo el MOP espera superar las necesidades del momento y cumplir con los requerimientos del público lector..."* (Publicaciones del MOP. Revista, feb.-jul. 1957: 5) pues ahora pretende ser un impreso divulgativo general y técnico.

De carácter nacional son las obras que se insertan en el último número de esta tercera etapa tales como la presa en construcción en Guárico, la autopista Caracas-Valencia, el proyecto del puente sobre el Lago de Maracaibo de Ricardo Morandi; se propone el acceso al Litoral del Distrito Federal a través de un túnel excavado en El Ávila y se resaltan la vía Panamericana que recorre todo el país, las autopistas caraqueñas y la avenida Libertador. La participación de Venezuela en la Exposición Internacional de la Construcción (Berlín, julio de 1957) se concreta en el pabellón proyectado por Guido Bermúdez que se exhibe en la Revista al igual que el conjunto urbano La Nacionalidad, la avenida Fuerzas Armadas más la unión de las autopistas de El Valle y del Este.

La tercera etapa de la antigua RTMOP cierra con ese número 8, pues en el país desde mediados de 1957 comienzan a revelarse problemas que culminan con el derrocamiento de Pérez Jiménez. Dificultades sociales, económicas y laborales, distanciamiento entre gobierno y burguesía por quejas ante una política que no resguardaría suficientemente sus intereses; además de las críticas por destinarse los excedentes disponibles en construcción de edificios públicos, obras suntuosas y de ornato son factores que contribuyen con la conflictividad del momento (González Abreu, 1997).

En su Mensaje Presidencial de 4 de diciembre de 1957, Pérez Jiménez propone celebrar un plebiscito en lugar de elecciones generales porque, a su entender, "*...las grandes obras desarrolladas por su gobierno destinadas a lograr el desarrollo del país y su diversificación económica, hacen necesario crear esta nueva fórmula como la más conveniente para las circunstancias.*" (Citado en Plaza, 1999: 99). Una vez más, en un momento político determinado y tal como había ocurrido a lo largo de los años 50, las obras públicas ejecutadas se emplean como justificación de la acción gubernamental.

El plebiscito se lleva a cabo y Pérez Jiménez es proclamado de nuevo Presidente de la República el 21 de diciembre de 1957, sin embargo, el 1º de enero de 1958 se produce un levantamiento del Ejército, el cual es dominado por el gobierno pero a este siguen alzamientos civiles que culminan con el pronunciamiento militar del 23 de enero, la huida del dictador y la deposición definitiva del régimen.

#### **Cuarta Etapa: aislados intentos en el momento democrático (1958-1959)**

La rapidez de los acontecimientos que llevan al derrocamiento de la dictadura y a la conformación de una Junta de Gobierno en enero de 1958 da inicio en Venezuela a una etapa de cambios sustanciales en lo político, económico, cultural y social aunque las estructuras estatales continúan funcionando intentando responder a la nueva situación.

La Junta de Gobierno que toma el poder el 23 de enero de 1958 encuentra una difícil situación fiscal pues las reservas monetarias no cubren las deudas pendientes, sin embargo, comienzan a cancelarse acreencias vaciándose las arcas públicas. Esto, unido con la salida de grandes capitales del país, produce una crisis económica que afecta entre otras a la industria de la

construcción, gran receptora de mano de obra urbana, ocasionando un aumento del desempleo principalmente entre las clases populares.

En esas circunstancias se crea el "*Plan de Emergencia*" en marzo de 1958 para dar salarios a los cesantes asignándoseles alguna ocupación en barrios situados en cerros o quebradas donde construirían escaleras y plazas, pavimentarían veredas, limpiarían quebradas y alcantarillas o repararían escuelas (Rodríguez Campos, 1997). Los cambios nacionales se reflejan en el impreso que ahora se llama "*MOP. Revista Técnica del MOP*" presentado como "*una publicación informativa preparada por el departamento de relaciones públicas del mop...*" (nov.-dic. 1958: portada) es decir, elaborada en un departamento que no es técnico sería más bien de índole informativa.

El reinicio de la Revista se anuncia como la cuarta etapa luego del receso debido a "*...circunstancias –que no son del caso enumerar...*" (ibídem: 5) aclarándose que se atendería el aspecto estético e ilustrativo para "*...presentar en forma sincera y amplia la ingente labor que cumple este Despacho a través de todas sus Dependencias, como órgano del Ejecutivo Nacional...*" (ídem). Las informaciones se refieren a la autopista Regional del Centro, el embalse Las Majaguas, un techo hiperbólico en Mérida, planos y fotografías de un proyecto para vivienda unifamiliar del arquitecto Mario Bemergui.

Entre los artículos destacan el del Plan de Emergencia, el Plan de Educación y los nuevos grupos escolares con planos incluidos, la futura ciudad del Caroní, el acueducto submarino para la isla de Margarita y el plan de viviendas que se espera esboce el Banco Obrero, con una concepción opuesta a las realizaciones de la década militar, mencionándose ciudades satélites a ubicarse en los valles del Tuy y la desaparición de los ranchos. Sobre historia de la arquitectura venezolana se insertan dos escritos de Graciano Gasparini relativos a templos de la colonia y templos coloniales de Carora, resaltando el material fotográfico por encima de los escuetos textos.

Lo promisorio de este número con variados escritos que van más allá de las obras proyectadas o en ejecución se desvanece ante el ejemplar de enero de 1959, cuando nuevamente se retoma el título "*Revista Técnica del MOP*" y se explica que debido a que en los números anteriores hubo "*...la inserción de trabajos de verdadero valor técnico o divulgativo, muy reducida, el Despacho ha resuelto reiniciar su publicación con este número 91, inspirado en los mismos*

*principios éticos y científicos que le sirvieron de norma, así como su anterior formato.*" (Revista Técnica del MOP, 1959: s/p).

La principista declaración anterior es contradictoria con lo que ocurre con un ejemplar donde se reproducen íntegramente todos los artículos aparecidos en el número 9 de noviembre-diciembre de 1958, sin que se haga mención o aclaratoria del hecho, presentándose como materiales nuevos los textos ya publicados: *"El problema de la educación y el nuevo Plan de Grupos Escolares"*, *"Templos de la Colonia"*, *"Templos coloniales de Carora"*, *"Un acueducto bajo el mar"*, *"Un plan de viviendas. El banco obrero dentro de un nuevo futuro de viviendas"*, *"Techo en concha para un auditorio"*, *"El Embalse de Majaguas"*, *"Una ciudad por nacer"*.

Otros escritos tratan acerca de láminas de hormigón, tablas para cálculo de vigas y columnas de concreto armado, control geodésico en Venezuela, resumen de procedimientos y normas para levantamientos de áreas urbanas y nota sobre el efecto de torsión en edificios elevados.

De esta manera cierra definitivamente la publicación de la RTMOP con un ejemplar que copia el contenido del número anterior y en donde hay muy poco interés por rescatar la esencia técnica que constituyó el propósito inicial de este impreso. Después de este número no se producen nuevos intentos por darle continuidad a la Revista que desde 1911 sufrió y se adaptó a diferentes circunstancias históricas, constituyéndose en referencia del trabajo efectuado por el Ministerio en las áreas de su competencia.

## **Conclusiones**

Es indiscutible la importancia del conocimiento y el análisis de las fuentes documentales que puedan ofrecer informaciones válidas para el estudio de la arquitectura y el urbanismo en Venezuela. Al considerarse el papel preponderante que desde la década de los años veinte ejerce el Estado venezolano gracias a los ingresos petroleros, es indudable la trascendencia que tienen impresos oficiales como la RTMOP. Sus cien números que circularon entre 1911-1959 son reflejo de las políticas positivistas de los distintos gobiernos y a pesar de sus varios períodos de interrupción, destacan la relevancia otorgada al conocimiento científico y técnico considerado como medio para superar problemas y carencias de la sociedad en el siglo XX.

Puesto que en esa época se asumía que era el Estado el que promovería la visión sobre el país y su deber ser en cuanto a aspiraciones de modernización vinculada con procesos de industrialización, progreso, difusión de bienes y servicios, ampliación de las comunicaciones, desarrollo social, control sobre el territorio y sus recursos, esto también lo recoge el impreso oficial creado para divulgar la labor del Ministerio que actúa como ejecutor de los primeros intentos de planificación nacional.

Los diferentes períodos en los cuales se distinguen singularidades que marcan la orientación de la RTMOP van desde el primero entre 1911 y 1914 cuando aparece el gran interés por lo técnico e industrial y por el conocimiento e intervención del territorio hasta la segunda fase entre 1932-1940, la de mayor interés desde el punto de vista teórico-arquitectónico, resaltando los años bajo la dirección de R. Seijas Cook quien da entrada a escritos de autores extranjeros y nacionales relativos a la disciplina arquitectónica y urbanística.

La reaparición de la Revista en 1955 está signada por el cariz propagandístico de un régimen militar empeñado en producir obras públicas reseñadas de manera gráfica, sin intención crítica alguna, más allá de la exaltación elogiosa de la acción gubernamental. Este ciclo que perdura hasta 1957 cierra con la caída de la dictadura, para que se retome otra vez la publicación en 1958 ya bajo un gobierno democrático, en un impreso donde se mezclan datos acerca de planes estatales y obras en ejecución; esto reproducido en 1959 casi de manera exacta en el último número.

La RTMOP no fue una publicación especializada en temas de arquitectura y urbanismo, por tanto fueron escasos los artículos relativos a ello pues su meta era ofrecer noticias sobre las labores del Ministerio, y las referencias a esos temas sólo surgían si había relación con esa producción oficial, por ello predominaron descripciones de proyectos u obras en ejecución, sobre todo durante la primera etapa entre 1911 y 1914. El hecho de que en la Revista fueran exiguos los materiales relativos a aspectos teóricos, críticos e históricos que pudieran ser catalogados apropiadamente como *literatura arquitectónica* y el que imperaran las descripciones sobre arquitectura, edificaciones y construcción permite calificarlos como *crónica arquitectónica*.

Visto lo anterior la RTMOP debe tomarse más como una referencia primaria que como fuente para la crítica o la historia de la arquitectura pues, aparte de consignar contados y poco conocidos escritos de profesionales venezolanos como Julián Churión, Hurtado Manrique o Seijas

Cook, la principal ayuda que puede ofrecer este impreso a los investigadores en el campo de la arquitectura y del urbanismo son las informaciones relativas a las obras públicas más significativas de su tiempo. Para ello ofrece además, planos y fotografías que brindan información esencial que requiere ser procesada como documento primario de acuerdo con los criterios y fines de una indagación determinada.

### **Fuentes Citadas**

Cardoso, C. (2000). Introducción al Trabajo de la Investigación Histórica. Conocimiento, Método e Historia. Barcelona: Crítica (1ª ed. 1980)

Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas (RTMOP). enero 1911

Sosa, A. (1997). Voz "Positivismo". Diccionario de Historia de Venezuela. (T. 3). Caracas: Fundación Polar, p. 724

Meza, B. (2005). "Enseñanza de Historia de la Arquitectura en la FAU-UCV: Una mirada hacia el pasado, una revisión del presente". En Facultad de Arquitectura y Urbanismo UCV 1953-2003. Aportes para una memoria y cuenta. Caracas: UCV, FAU, pp.88-103

Memoria del Ministerio de Obras Públicas. (1913). Caracas: MOP

RTMOP, año I, Nº 25, junio 1913

RTMOP, año IV, Nº 48, diciembre 1914

RTMOP, año V, Nº 49, septiembre 1932

RTMOP, año VII, Nº 61, octubre 1934

RTMOP, año VIII, Nº 68, agosto 1936

RTMOP, año IX, Nº 71, febrero 1937

Memoria del Ministerio de Obras Públicas. (1940). Caracas: MOP

RTMOP, año XII, Nº 90, mayo 1940

Memoria del Ministerio de Obras Públicas. (1941). Caracas: MOP

RTMOP, año XLV, Vol. 3 , Nº 1, agosto 1955

Tarnoi, L. (1954). El Nuevo Ideal Nacional de Venezuela. Vida y Obra de Marcos Pérez Jiménez. Madrid: Verdad

RTMOP, Año XVI, Nº 7, octubre 1956-enero 1957

Publicaciones del MOP. Revista, año XVI, Nº 8, febrero-julio 1957

González Abreu, M. (1997). Auge y Caída del perezjimenismo (el papel del empresariado). Caracas: UCV, CDCH, Acta Científica Venezolana

Plaza, E. (1999). El 23 de enero de 1958 y el proceso de consolidación de la democracia representativa en Venezuela (Ensayo de Interpretación Sociopolítica). Caracas: UCV, FCJ y P (1ª ed. 1978)

Rodríguez Campos, M. (1997). Voz "Plan de Emergencia 1958". Diccionario de Historia de Venezuela. (T. 3). Caracas: Fundación Polar, pp. 655-656

MOP. Revista Técnica del MOP, año XLVIII, Nº 9, noviembre-diciembre 1958

Revista Técnica del MOP, enero 1959, Nº 91



HP-13

**LA GESTIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DEL CENTRO HISTÓRICO DE LOS PUERTOS DE ALTAGRACIA PARA SU DESARROLLO TURÍSTICO**

Millano, Ismar / López, Pedro  
La Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
ismaralexandra@gmail.com / pedrolopez64@gmail.com

**1. Introducción**

A nivel mundial, muchas ciudades cuentan con un legado de edificaciones, espacios públicos, obras, tradiciones y demás elementos conformantes del patrimonio cultural, localizado mayormente en sus centros históricos o núcleos fundacionales, cohesionando a sus habitantes en base a una memoria histórica colectiva y la consciencia de pertenecer a un territorio que reconocen como propio. Este significado, por una parte sugiere que éste debe ser conservado para las futuras generaciones, pero por otra lo presenta como un recurso que se ve sometido a las dinámicas de crecimiento urbano, a los nuevos hábitos de consumo, de ocio y de entretenimiento de la comunidad. Parte de las propuestas de desarrollo incorporan el *turismo cultural*, con el fin de generar crecimiento económico y empleo. Sin embargo, éste puede ocasionar resultados desacertados si se lleva a cabo de manera desproporcionada y desordenada.

En América Latina, región de gran riqueza patrimonial, no se ha determinado el impacto que este tipo de desarrollo implica en términos culturales y sociales. Existen centros históricos con una gestión inadecuada y un desequilibrio entre el desarrollo y la conservación, lo que ha generado en muchos casos una excesiva dependencia del mismo, usos no adecuados de edificaciones y sitios históricos, transformaciones no controladas, pérdida de valores ambientales, culturales y/o sociales e incluso la destrucción del patrimonio cultural.

De igual forma, parte de los instrumentos de planificación elaborados para estos espacios no han cubierto las expectativas de conservación, han sido creados lineamientos ideales, ignorando las dinámicas locales, sin establecer mecanismos que faciliten y promuevan el desarrollo de actividades sostenibles, lo que ha originado la poca valoración del patrimonio, el abandono del

habitante tradicional de las edificaciones históricas, los espacios públicos, las actividades tradicionales, escasez de recursos económicos y técnicos, y la falta de identidad e interés de la comunidad que habita estas áreas.

Como resultado, la gestión del patrimonio cultural se ha convertido en un referente importante en todo proceso de desarrollo que busque la transformación de los recursos existentes, a través de su eficiente administración, orientación hacia objetivos consensuados con los actores involucrados, para generar una visión compartida de desarrollo local.

El centro histórico de Los Puertos de Altagracia, declarado sitio de valor histórico nacional, por resolución de la Junta Nacional Protectora y Conservadora del Patrimonio Histórico y Artístico de la Nación el 2 de abril de 1981 (Gaceta Oficial No. 32.201), no escapa a esta situación, éste cuenta con recursos naturales y culturales de relevancia, y para su conservación y puesta en valor se han formulado planes que no se han ejecutado. Una de las razones fundamentales es el desconocimiento de la dinámica local y la falta de coordinación entre los organismos e instituciones tanto públicas como privadas en la solución de problemas y satisfacción de necesidades de la comunidad.

En este contexto, el objeto de este trabajo es presentar la metodología utilizada y los resultados de una investigación, cuyo objetivo fue diseñar una propuesta de gestión turística del patrimonio cultural del centro histórico, para el desarrollo del turismo en Los Puertos de Altagracia, municipio Miranda del estado Zulia.

El contenido de este trabajo constituye un material de apoyo para orientar el desarrollo turístico local hacia la conservación de los recursos culturales y el desarrollo sostenible de las comunidades adyacentes al mismo. El producto de esta investigación es el inicio de una propuesta compleja, pues se concibe que el desarrollo turístico sostenible debe considerar la participación de todos los actores desde su fase de planificación, por lo que ésta propuesta solo establece las directrices para el inicio de un proyecto participativo, que incorpora la coordinación de actuaciones entre distintos actores procurando lograr resultados concretos orientados hacia la comunidad en la cual se inserta.

## **2. Bases conceptuales: la gestión del patrimonio cultural en el marco del desarrollo turístico**

Este trabajo se apoyó en dos aspectos clave: turismo, patrimonio y su desarrollo sostenible, y la gestión del patrimonio cultural.

### **2.1. Turismo, patrimonio y desarrollo sostenible**

El turismo ha tenido diferentes definiciones, unas como producto de investigaciones y otras como resultado de intentar adoptar un término común con el fin de facilitar el abordaje del mismo. En este sentido, la Organización Mundial del Turismo O.M.T (1999) lo define como "las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares diferentes al de su residencia habitual, durante un período de tiempo consecutivo inferior a un año, por placer, negocios u otros propósitos" (OMT citado en Galí, Majó y Vidal, 2000: 74).

Por su parte Ortuño define el turismo como "una experiencia humana, que lleva a cabo el hombre de forma individual o grupal, y que tiene una serie de contenidos (recreativo, de descanso, de salud, religioso, cultural), actitudes y motivaciones que se resumen en la procura de lo nuevo, lo distinto, lo alejado y diferente, para dar lugar a diversas formas de turismo" (citado por Leira, 2003: 252). Conforme a esta, el turismo puede tener diversas motivaciones, pudiendo desarrollarse tantos tipos de turismo como motivos tenga cada individuo que viaja.

El turista actual es más sensibilizado hacia los impactos sociales, económicos y ambientales, por lo que sus motivaciones y necesidades están más orientadas hacia los productos culturales. De acuerdo a la OMT (1985), el turismo cultural "es el movimiento de personas debido esencialmente a motivos culturales como viajes de estudio, viajes a festivales u otros eventos artísticos, visitas a sitios y monumentos, viajes para estudiar la naturaleza, el arte, el folklore, y las peregrinaciones". En éste la motivación no sólo es la visita a monumentos, sino el conocer todos los elementos que forman parte de la cultura.

La definición de turismo cultural ha evolucionado al igual que el concepto de patrimonio cultural, lo que ha influido en la actividad turística a nivel mundial, debido al interés por parte de la sociedad de conocer los recursos culturales de otros países (Grande, s/f). Para el desarrollo de esta propuesta, el turismo cultural fue considerado como el desplazamiento de personas cuya

motivación principal es el conocimiento de bienes culturales tangibles e intangibles de determinado lugar y en cuyo desarrollo se da el intercambio entre el turista en la búsqueda de contacto con culturas diferentes a la propia y la comunidad receptora como transmisor de sus valores culturales.

Según Navarro y Luque (2005), el turismo, por ser uno de los principales transformadores del espacio, ha motivado la preocupación por la degradación del medio ambiente, por estar asociado al desplazamiento y la pernoctación, actividades que requieren de servicios cuyo uso generan consecuencias sobre el medio físico, la comunidad, la actividad económica, etc. Este hecho ha motivado el manejo del *desarrollo sostenible* como medio para la toma de conciencia sobre los límites medioambientales del crecimiento, a través de la utilización racional de los recursos, la canalización del desarrollo tecnológico, la orientación de las inversiones y de los cambios institucionales y gubernamentales, para garantizar la satisfacción de las necesidades presentes y futuras de las comunidades.

En este sentido, Martín (2004), plantea el desarrollo sostenible a partir del patrimonio como eje fundamental, determinando que el turismo debe contemplar los aspectos social, cultural, ecológico y económico, contribuyendo no solo a la conservación del medio ambiente, sino también de la identidad de los pobladores de los destinos turísticos, incorporando el turismo como medio de intercambio cultural, con el potencial de generar rentabilidad económica a la comunidad.

Todos estos enfoques tienen como elemento común la integración de la equidad social, equilibrio ambiental, el crecimiento económico y eficiente uso de los recursos, y el desarrollo humano, estableciendo un compromiso con las generaciones presentes y futuras. El desarrollo turístico debe construirse con la comunidad, protegiendo su identidad cultural y en búsqueda de generar su rentabilidad económica.

## **2.2. Gestión del patrimonio cultural**

Diversos autores refieren la importancia económica y social del patrimonio cultural y de su uso sostenible para el desarrollo del turismo, este ha generado efectos positivos por ser una fuente de ingresos, y a la vez ha ocasionado problemas en los ámbitos sociocultural y ambiental no

contemplados por los organismos competentes, cuyas consecuencias han intervenido en el desarrollo sostenible de la comunidad.

En este sentido, la asamblea general del *International Council on Monuments and Sites* – ICOMOS (1999), adopta la carta internacional sobre turismo cultural, que trata sobre la *gestión del turismo en los sitios con patrimonio significativo*, y cuyos objetivos plantean entre otros aspectos la gestión y conservación del patrimonio por parte de los entes involucrados para transmitir su valor a la comunidad y a los visitantes, que la industria turística promueva y gestione con el fin de ampliar el patrimonio y las culturas vivas de las comunidades, y el desarrollo de la actividad turística sostenible, preservando las características de los sitios patrimoniales, así como la cultura viva y la formulación de planes, políticas y estrategias de desarrollo, de los sitios con patrimonio y sus actividades culturales para su defensa y conservación.

Por su parte, Martín (2002:04) señala que “cualquier idea relativa al desarrollo con el patrimonio como eje fundamental debe contemplar equilibradamente los tres pilares sobre los que se sustente la gestión del mismo: investigar, conservar y difundir”. En relación a este tema Caraballo (2003) expone que para asegurar el proceso de mejoramiento de los centros históricos deben establecerse estrategias de desarrollo integral con la mayor participación posible de los distintos actores, y que estas deben ser gestionadas a través de organismos que sobrepasen el área política, otorgando espacios para la participación y estableciendo políticas que orienten la coordinación de acciones entre éstos, proponiendo seis áreas de actuación para la gestión patrimonial (Caraballo, 2005): el conocimiento, la valoración, la comunicación, la comercialización, la apropiación y la gestión de los bienes culturales.

Partiendo del concepto de gestión como el proceso de coordinación de los recursos disponibles que se lleva a cabo para establecer y alcanzar objetivos y metas precisos, y considerando que a través de la puesta en valor de los recursos patrimoniales se pretende destacar las características y valores de éstos bienes y adaptarlos a la función a la cual estarán destinados para lograr su óptimo aprovechamiento, para el desarrollo de esta propuesta la gestión del patrimonio cultural fue concebida como el proceso de administración que involucra: *la planificación*, a través de la cual se propone la coordinación de los recursos y tiempos para la

investigación, valoración, difusión, comercialización y apropiación, y las actividades que el desarrollo de este proceso de gestión requiere.

La *investigación*, a través de la cual se conocen e identifican los valores y elementos asociados al patrimonio cultural y su entorno. La *valoración*, mediante la cual se establecen los criterios que justifican su existencia y salvaguarda, definiendo las características que puede conservar o cambiar.

La *comunicación* o difusión a través de la interpretación, como acción comunicativa de la historia, valores y significados, que revelan el patrimonio cultural, lo que posibilita que la gestión se centre en la comunidad. La *apropiación*, relacionada con el sentido de pertenencia del patrimonio cultural a partir de su uso social. A través de esta son creadas alternativas de uso social que permiten construir espacios de participación ciudadana, como medio para transmitir valores a la comunidad, y que esta se identifique con las motivaciones, problemas, etc. La *comercialización* que es la promoción del patrimonio entre todos los actores y el visitante.

A través de la integración de estos elementos, y considerando las relaciones existentes entre el patrimonio cultural, el entorno y los objetivos económicos y sociales que se persiguen, se formularán planes, políticas y estrategias que permitan la óptima utilización del mismo para el desarrollo turístico sostenible de la localidad, proponiendo a su vez espacios de participación y concertación entre los actores involucrados, para la coordinación de acciones entre ellos.

### **3. El centro histórico de Los Puertos de Altigracia como caso de estudio**

Los Puertos de Altigracia es el núcleo de fundación del municipio Miranda en el estado Zulia. Su centro histórico se encuentra conformado por espacios exponentes del desarrollo histórico, arquitectónico y urbano de la ciudad. En éste se produjo el poblamiento y fundación de Altigracia como puerto, años más tarde como pasaje entre Maracaibo y Coro, hasta que se establece como villa.

Estos espacios son el testimonio de una forma de vida pasada, basada en algunos casos en otras actividades económicas, que hacen referencia a la transformación del municipio. Posee el lago de Maracaibo como recurso natural de importancia, su población posee condiciones naturales para el arte, de Altigracia han surgido poetas, escritores, cantantes, compositores,

esto le otorga un legado en la historia de las artes (Espina, González y Millano, 2004). Estas características le asignan un valor histórico, artístico, social y arquitectónico, que lo hace digno de protección y conservación. Son testimonios vinculados con el pasado, que son capaces de generar corrientes turísticas regionales, nacionales e internacionales, herramienta clave para el desarrollo del turismo.

El patrimonio cultural de Los Puertos de Altagracia se encuentra identificado e inventariado, de igual forma posee un marco legal tanto nacional (Ley de Protección y Defensa del Patrimonio Cultural, declaratoria nacional del centro histórico como sitio de valor histórico nacional) como internacional (cartas y declaraciones) que lo protege al momento de su intervención. También existen planes de acción para la puesta en valor del mismo, como el Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) de Altagracia, el Plan de Rehabilitación Física del "Área Patrimonial" de Altagracia, el Plan Integral de Rehabilitación Física del Espacio Público Patrimonial Boulevard Costero "Almirante Padilla", que no han sido ejecutados.

Esto permite concluir, que no han sido gestionados los recursos disponibles desde la perspectiva turística con el fin de reforzar y diversificar el potencial del desarrollo local y regional, considerando principalmente la preservación y conservación de los mismos, para evitar que su uso masivo pueda generar efectos negativos en el lugar.

Considerando que el turismo es una alternativa de desarrollo social, económico y cultural, que ofrece un potencial de oportunidades, y que para su desarrollo se deben trabajar sus fortalezas promocionando la imagen local y aprovechando los recursos del lugar, se impone la necesidad de desarrollar una propuesta de gestión integral y sostenible que oriente el desarrollo del turismo cultural en Los Puertos de Altagracia a través de su patrimonio cultural, que tenga aplicabilidad por parte de los entes municipales, estatales y nacionales con competencias directas en el área.

Para el desarrollo de esta propuesta se tomó como área de estudio la poligonal declarada *sitio de valor histórico nacional* (Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 32.201) lo que determina la preservación del centro urbano como principal valor histórico y cultural, que conserva la identidad, tradiciones e historia de sus pobladores. El boulevard "Padilla", espacio abierto que se desarrolla a lo largo de la costa, y que vincula el lago de Maracaibo con el centro histórico. El lago de Maracaibo, debido a que la ciudad se consolida a partir de la comunicación

lacustre y que su estructura económica y social, su perfil arquitectónico y urbano son expresión de esa vinculación, lo que le proporcionan un valor histórico que ha sido herramienta para el desarrollo del lugar. Esta característica distintiva refuerza el desarrollo turístico (figura 1).

**Figura 1.** Delimitación del centro histórico de los Puertos de Altigracia. Poligonal propuesta para el desarrollo de la investigación.



Fuente: Elaboración Propia (2010) a partir de Google Earth.



#### **4. La condición actual del centro histórico de los Puertos de Altigracia: metodología de estudio**

Para la formulación de cualquier propuesta de gestión que tenga como objetivo el desarrollo turístico, es de suma importancia inventariar y diagnosticar los recursos existentes en el lugar. De acuerdo a esto, dentro de los objetivos planteados para el desarrollo de la propuesta, se contempló el diagnóstico del centro histórico mediante el análisis de los subsistemas turísticos; los resultados del instrumento que determina la situación actual de la gestión del patrimonio cultural en Los Puertos de Altigracia, y la síntesis de los mismos a través del análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) para identificar las potencialidades y restricciones de la localidad para el desarrollo turístico.

Para el desarrollo de la primera fase del diagnóstico, se empleó el modelo teórico propuesto por SIGTUR-Zulia (Caldera, 2000), con la finalidad de estudiar cuatro de los subsistemas turísticos (recursos naturales, culturales, facilidades turísticas, accesibilidad y transporte). Se partió del inventario de los subsistemas recursos naturales, facilidades turísticas, accesibilidad y transporte, desarrollado en la propuesta de *Lineamientos Generales para el Desarrollo Turístico del Municipio Miranda. Propuesta de Desarrollo Turístico Integral y Sostenible* (2004), información actualizada de acuerdo a la situación actual observada en el área de estudio, apoyada en la georeferenciación de los mismos.

El análisis del subsistema recursos culturales inició con la recolección de información en relación a los *bienes de interés cultural* inventariados por el Instituto de Patrimonio Cultural (IPC) y registrados en el Catálogo del Patrimonio Cultural Venezolano del municipio Miranda ZU14 (2004-2006), y su respectiva categorización como recursos culturales (Caldera, 2000). A partir de esta clasificación, fue diseñado el mapa temático del subsistema a través de la georeferenciación de cada recurso cultural, y la superposición de este con los mapas existentes de los subsistemas recursos naturales, facilidades turísticas, accesibilidad y transporte, desarrollando el análisis de los mismos, y estableciendo una síntesis espacial que permitió diagnosticar, definir el área con vocación turística y caracterizarla con sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

Durante el mes de octubre del año 2007 se realizó la aplicación de un cuestionario, dirigido a los actores con competencias en la gestión del patrimonio cultural, cuyos sitios de encuestación

fueron: direcciones de cultura y turismo de la alcaldía del municipio Miranda, instituciones tanto públicas como privadas relacionadas al patrimonio, entre otros. Mediante éste se pudo obtener información en relación a la planificación de la gestión desarrollada por parte de los actores, enfocada específicamente en las áreas de investigación, valoración, apropiación, comercialización; el desarrollo de alianzas estratégicas entre los mismos, y la ejecución de la gestión.

Para realizar la síntesis del diagnóstico se utilizó la herramienta FODA, que destaca las fortalezas y debilidades propias del centro histórico y las oportunidades y amenazas de su entorno de acuerdo a las variables estudiadas. La matriz demostró que se cuenta con más posibilidades de transformar esas debilidades y amenazas en favor del desarrollo turístico. De acuerdo a esto se concluye que el centro histórico de Los Puertos de Altagracia contiene recursos paisajísticos y culturales de carácter único que ofrecen potencialidad para el desarrollo turístico. Por otra parte, los recursos culturales y naturales con potencial turístico no han sido puestos en valor a través la estructuración de un producto turístico consolidado, que sea capaz de atraer flujos turísticos y generar divisas.

La comunidad tiene interés y potencial para participar en el desarrollo turístico, por encontrarse inmersos dentro de este entorno, y formar parte de la oferta cultural del centro histórico. En relación a las condiciones de infraestructura básica, las vías de acceso necesitan acondicionamiento, las facilidades turísticas existentes son deficientes, y carecen de relación con el entorno y la comunidad local. Otros servicios como telefonía, energía eléctrica y agua potable así como seguridad, no presentan mayor desarrollo. Por otro lado no existen actividades turísticas recreativas planificadas de acuerdo a las necesidades de la comunidad, tipo de visitantes, etc. Esto influye en la demanda turística y la promoción del centro histórico como destino turístico.

El apoyo institucional para el desarrollo del área en estudio es parcial, debido a que son pocas las instituciones interesadas en el desarrollo del turismo, con propuestas relacionadas a la conservación de los recursos culturales y alternativas económicas dirigidas a la comunidad. Los resultados de la aplicación del instrumento evidenciaron el interés de algunas instituciones en ser promotores de las ideas, propuestas y esfuerzos para el desarrollo del centro histórico y no a ser actores pasivos o beneficiarios de las acciones desarrolladas.

Por último, no existe una estructura organizativa para la gestión del centro histórico, de acuerdo a los lineamientos del Ministerio del Poder Popular para la Cultura y el Ministerio del Poder Popular para el Turismo, que coordine las directrices y acciones desde su fase de planificación hasta la ejecución, que contribuya al planteamiento de acciones viables, insertadas entre las distintas direcciones e instituciones del municipio.

## **5. Propuesta de gestión turística del patrimonio cultural de los Puertos de Altagracia**

El patrimonio cultural de una localidad está relacionado a la historia colectiva, refleja el espíritu de una época, de una comunidad y forma una parte de la identidad de la nación. El centro histórico de los Puertos de Altagracia, con valor patrimonial y un importante grado de deterioro, muestra una gestión desacertada y un desequilibrio evidente entre el desarrollo de la ciudad y la conservación de este espacio fundacional. Una de las causas es la poca formación en la gestión del patrimonio, otra es la falta de coordinación institucional en la planificación y ejecución de proyectos relacionados a la conservación y/o puesta en valor del mismo. El desarrollo de la propuesta de gestión tiene como antecedentes los modelos propuestos por Caraballo (2005), Ferrer y Quintero (2002) y Ferrer (1997), partiendo de los siguientes objetivos para su formulación:

### **5.1. Objetivos generales:**

- Formular a través de una metodología participativa, *el Plan de Desarrollo Integral del centro histórico de Los Puertos de Altagracia*.
- Construir la viabilidad política, institucional, social y financiera, al plan de desarrollo integral.
- Organizar a los diferentes actores con competencias en el centro histórico, en la construcción de consensos para la gestión del patrimonio cultural y el desarrollo turístico.

### **5.2. Objetivos específicos:**

- Poner en valor el patrimonio cultural del centro histórico.
- Promover el desarrollo turístico del centro histórico.
- Proponer la estructura organizativa para viabilizar el diseño y ejecución del *Plan de Desarrollo Integral*.

### 5.3. Principios que enmarcan la propuesta.

La visión de la propuesta se enmarca en el patrimonio cultural del centro histórico como atractivo turístico de jerarquía, convirtiéndose en un elemento estructurador del desarrollo turístico del municipio Miranda, atrayendo turistas locales y nacionales. Este recurso, conjuntamente con el resto de la oferta natural y cultural del municipio, se convertirá en uno de los mecanismos de generación de ingresos a la comunidad receptora, promoviendo sostenibilidad para el desarrollo del área, contribuyendo a preservar el recurso cultural, ofreciendo al mismo tiempo diversos productos turísticos al visitante. (figura 2)

La propuesta está concebida para consolidar una metodología participativa que incorpore a la comunidad en proceso de valoración, protección y desarrollo productivo teniendo como base el patrimonio cultural de su entorno. Es una propuesta abierta, que propone directrices y establece principios, cuyos componentes específicos deben ser definidos con la participación de la comunidad y los actores locales, en función de sus recursos, prioridades y dinámicas culturales propias. La propuesta de gestión turística se enmarca en cinco principios claves:

**a. La comunidad como protagonista del desarrollo turístico:** la propuesta de gestión implica a la comunidad local como principal protagonista del desarrollo turístico, participando directamente en la gestión, la preservación y conservación del lugar, promoviendo que ésta además de ser partícipe de los beneficios económicos de la actividad turística, se convierta en la primera defensora de los valores culturales y naturales que posee el área.

Figura 2. Propuesta de gestión turística del patrimonio cultural.



Fuente: elaboración propia (2007)

**b. La puesta en valor del patrimonio cultural como base para la preservación del centro histórico:** la gestión del patrimonio cultural como recurso turístico implica tanto el desarrollo como la conservación del mismo, en búsqueda de la revalorización de los bienes patrimoniales, a través del desarrollo de conciencia y la promoción de los valores culturales de la comunidad. Una de las vías de protección del patrimonio es a través de la rehabilitación del centro histórico mediante un *plan de desarrollo integral* realizado por una estructura organizativa temporal con la participación de todos los actores, que contribuya a la mejora de las condiciones de vida de la comunidad.

**c. El desarrollo físico-espacial del espacio con vocación turística:** el desarrollo de la actividad turística contempla que los recursos culturales por su naturaleza puedan ser afectados y alterados. Por consiguiente, las opciones de desarrollo turístico que se propongan, deben considerar el *mejoramiento del hábitat y las condiciones de vida de la comunidad*, a través del mejoramiento de la infraestructura básica, edificaciones del centro histórico, así como la dotación de la planta turística, lo que va a permitir el desplazamiento y la estancia en condiciones que permitan la satisfacción de las necesidades del visitante.

El desarrollo físico espacial debe garantizar la sostenibilidad, a través de la compatibilidad de usos turísticos y no turísticos, que se plantean dentro del área definida como sitio de valor histórico. El desarrollo debe guiarse por una estrategia físico espacial que defina la estructura del territorio con vocación turística, a través de múltiples ofertas de servicios que se adapten tanto a la demanda de la comunidad receptora, como a los posibles visitantes y usuarios del área.

**d. La organización de los actores:** el desarrollo turístico y recreativo del centro histórico depende de la capacidad y voluntad de las instituciones del sector público, privado y población local de cooperar para este fin. De acuerdo a esto, y a la importancia del área desde el punto de vista de conservación y turismo, amerita un marco de cooperación estable y eficiente tanto para la prevención de conflictos, eficiente uso de recursos, como para el desarrollo de productos turísticos de calidad; en términos de conservación de los recursos naturales y culturales que implique la satisfacción del visitante y de respuesta a las expectativas del desarrollo del área.

El desarrollo y ejecución de la propuesta de gestión, requiere de la participación de las instituciones oficiales de turismo de la región y de la localidad, empresas privadas, sector educativo, y de organismos e instituciones directa e indirectamente relacionados con el patrimonio cultural, debido a que la actividad turística, para su implementación eficiente, requiere del trabajo coordinado de diferentes sectores.

**e. Desarrollo turístico sostenible:** el centro histórico y el patrimonio que en él se localiza, constituyen recursos turísticos culturales singulares con condiciones de fragilidad, que deben desarrollarse aplicando el concepto de sostenibilidad, para no alterar los componentes social, económico, ambiental y cultural.

Al asumir este principio, puede ampliarse su capacidad de atracción de visitantes al promoverse conjuntamente con otros recursos del municipio Miranda, y a través de estos insertarse en el circuito turístico nacional. La comunidad debe beneficiarse de la actividad turística, y evitar el desarrollo de actividades económicas que atenten contra el patrimonio cultural “toda propuesta de desarrollo sustentable debería apuntar e impactar positivamente la calidad de vida de la población local, y ello significa interactuar en su diseño con las culturas y economías locales” (Caraballo, 2005). A su vez debe enfocarse en el desarrollo integral autofinanciado que haga recuperable y beneficiosa la inversión en el patrimonio.

#### **5.4. Método para construir la viabilidad de la propuesta**

La *propuesta de gestión turística del patrimonio cultural* se estructuró en tres fases, cuyo desarrollo no necesariamente es secuencial (tabla 1). La primera fase o *plan estratégico de gestión*, fue desarrollada en torno a la construcción del mensaje para la puesta en valor del patrimonio cultural, y a la formulación del plan de desarrollo integral del centro histórico. La segunda fase de *construcción del consenso entre actores*, se relaciona con la organización de la participación de los actores locales para identificar sus necesidades y establecer compromisos, a través de la formulación del convenio de gestión y el establecimiento de dos estructuras organizativas que sobrepasen las barreras políticas, permitiendo darle continuidad a las actuaciones. La tercera fase o *ejecución*, constituye la aplicación, evaluación y retroalimentación de la propuesta.

**Tabla 1.** Fases de la propuesta de gestión turística del patrimonio cultural

<b>FASES</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACTORES</b>
<b>1.</b> Plan estratégico de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir el mensaje para la puesta en valor del patrimonio cultural del centro histórico.</li> <li>• Formular el plan de desarrollo integral del centro histórico de Los Puertos de Altagracia.</li> </ul>	Alcalde IPC OMPU Universidades Organismos prestadores de servicio Instituciones sociales-culturales Representantes de la comunidad organizada y no organizada
<b>2.</b> Construcción del consenso entre actores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular concertadamente el convenio de gestión patrimonial entre los actores involucrados.</li> <li>• Conformar una estructura organizativa temporal para formular el plan y convenio de gestión, y una estructura organizativa permanente, con la participación de todos los actores del centro histórico para la ejecución del convenio de gestión.</li> </ul>	Alcalde IPC OMPU PEQUIVEN Universidades Organismos prestadores de servicio Representantes de la comunidad organizada y no organizada Organismos financieros Otros
<b>3.</b> Ejecución de la propuesta de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituir la estructura organizativa temporal: Unidad de Gestión.</li> <li>• Constituir la estructura organizativa permanente: el CPPT-CHPA.</li> <li>• Firmar y ejecutar el convenio de Gestión patrimonial</li> </ul>	Alcalde Líderes políticos IPC OMPU PEQUIVEN Universidades Organismos prestadores de servicio Representantes de la comunidad organizada y no organizada Organismos financieros Promotores Privados Otros

Fuente: elaboración propia (2007) a partir de Ferrer y Quintero (2002).



### **5.5. Fase 1. Plan estratégico de gestión**

En esta primera fase se desarrolla la construcción del mensaje a través de un programa de *sostenibilidad social y cultural*, enmarcado en la investigación, valoración, apropiación social, difusión y comercialización del patrimonio cultural, aspectos establecidos en el marco teórico. Esta presenta una oportunidad para implementar nuevas formas de gestión del patrimonio asociada a los diferentes actores que puedan estar involucrados. Otro de los objetivos que persigue, es la formulación del *plan de desarrollo integral del centro histórico de Los Puertos de Altigracia*, orientado hacia el desarrollo de actividades con la participación de la comunidad y a través de esta la apropiación del proceso de recuperación y puesta en valor del centro histórico, como vía para garantizar el acierto de las intervenciones resguardando la autenticidad del área.

En esta fase de propuesta se requiere de una estructura organizativa, responsable de coordinar la formulación del plan, que será validado con los diferentes actores, es decir, las diversas instancias de la administración pública, las entidades mixtas y privadas, la comunidad, y que una vez validado por los mismos, constituya un instrumento que oriente las futuras acciones en el centro histórico.

### **5.6. Fase 2. Construcción del consenso entre actores**

El desarrollo del centro histórico requiere el establecimiento de acuerdos, alianzas, convenios, que permitan acciones conjuntas por parte de los diferentes sectores de la comunidad, con el fin de alcanzar con menor dificultad el logro de los objetivos comunes, potenciando el resultado y el impacto de estas acciones. El objetivo de esta fase es la conformación de dos estructuras organizativas, para operativizar la propuesta de gestión. Una estructura temporal que viabiliza el plan de desarrollo integral, y una estructura permanente que ejecutará el convenio de gestión patrimonial.

### **5.7. Fase 3. Ejecución de la propuesta de gestión turística**

En esta fase, como cierre a la propuesta se plantea la constitución de las estructuras organizativas temporal y permanente, y la firma y ejecución del convenio de gestión patrimonial, que define responsabilidades de cada actor involucrado, para la aplicación del plan de desarrollo integral que unifica las acciones para la puesta en valor del centro histórico.

## 6. Reflexiones finales

De acuerdo a los resultados obtenidos, y al contexto teórico desarrollado, la *gestión turística del patrimonio cultural* es definida como el proceso de administración que involucra tres fases: *la planificación de la gestión*, que constituye la coordinación y formulación de la estrategia operativa para la investigación, valoración, difusión, comercialización y apropiación del Patrimonio Cultural; *el consenso entre los actores* involucrados en las actividades que el desarrollo de este proceso requiere; y *la ejecución* de la propuesta de gestión.

Basados en el instrumento de recolección de datos aplicado en las diferentes instituciones municipales gestoras de la actividad cultural y turística en Los Puertos de Altagracia, se concluye que la gestión del patrimonio cultural es la alternativa más viable para el desarrollo del turismo local.

En relación a las potencialidades y restricciones de la localidad para el desarrollo turístico, la oferta del centro histórico es predominantemente cultural dado a su condición de sitio de valor histórico con gran diversidad de bienes tangibles e intangibles, cuyo estado de conservación es entre regular y bueno, por lo que la propuesta de gestión turística está enmarcada en los principios de sustentabilidad. Por su parte, los recursos naturales existentes, son complemento de la historia, potenciales para el desarrollo de actividades recreativas que impliquen el contacto con el espacio natural.

Son pocas las facilidades turísticas existentes en el área de estudio. Los establecimientos de alojamiento turístico no cumplen con la capacidad requerida para un futuro desarrollo turístico. En relación al equipamiento complementario, los establecimientos tienen carácter informal, no cuentan con el registro turístico nacional (RTN) que los acredita como prestadores de servicios turísticos y los integra al sistema turístico nacional, lo que limita el desarrollo del turismo a corto plazo.

Con respecto a la accesibilidad y transporte, tanto las vías de acceso como las vías internas del municipio se encuentran en buenas condiciones permitiendo el fácil desplazamiento dentro de la misma, característica que favorece el desarrollo del turismo. Es importante resaltar que estos recursos se concentran específicamente en el centro histórico, permitiendo un fácil reconocimiento de las potencialidades en cada uno de estos subsistemas.

De acuerdo al planteamiento del problema desarrollado, se determina que debe trabajarse en el conjunto de variables intervinientes en la gestión turística del patrimonio cultural: los actores además de trabajar en forma desarticulada, desconocen en muchos casos sus competencias, claramente establecidas en los instrumentos normativos existentes. Los instrumentos de planificación, además de ser elaborados al margen de las dinámicas locales carecen de una estructura de gestión que los haga aplicables.

Finalmente, la legislación vigente, poco conocida por parte de los actores, establece lineamientos restrictivos muy generales sin considerar actuaciones específicas sobre aspectos que lo ameritan, y en su mayoría poseen más de diez años de vigencia, convirtiéndose en instrumentos desactualizados, que no han sido aplicados y que no responden a la nueva realidad social.

### **Índice de Referencias.**

1. Organización Mundial del Turismo (1999) Código Ético Mundial Para El Turismo. Aprobado por la Asamblea General de la OMT y refrendado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2001. Cuadernos Técnicos de Turismo.
2. Galí Nuria; Majó, Joaquim y Vidal, Dolores (2000). Patrimonio Cultural y Turismo: Nuevos Modelos de Promoción Vía Internet. Cuadernos de Turismo Nº 6. [En línea] Consultado el día 18 de enero de 2005 en la world wide web: <http://www.um.es/dp-geografia/papeles/n37/18%20Martinez.pdf>
3. Rubio, Ángeles (coord.); Belzunegui, Ángel; Brunet, Ignasi; De Lucas, Fernando; Díaz, José; Frutos, Álvaro; Latiesa, Margarita; Leira, José; Martín, Jaime; Méndez, Gregorio; Santana, Agustín; Zapata, María (2003). "Cultura Proyectual y Turismo Emergente" en Sociología del Turismo. Editorial Ariel S.A. Barcelona, España.
4. Organización Mundial del Turismo (1985). Carta del Turismo y Código del Turista. Sofía, Bulgaria. [En línea] Consultado el día 30 de noviembre de 2004 en la world wide web: <http://www.apiepr.org/files/carta-codigo-turista.pdf#search=%22%22carta%20del%20turismo%20y%20codigo%20del%20turista%22%22>

5. Grande Ibarra, Julio (s/f). El patrimonio Arqueológico, de recurso cultural a producto turístico. La situación del turismo cultural español. [En línea] Fundación Caja Rioja. Consultado el día 18 de enero de 2005 en la world wide web: [http://www.man.es/archivos/congresos/arqueologiayturismo/textos/conferencias/grande/jgrande\\_intro.htm](http://www.man.es/archivos/congresos/arqueologiayturismo/textos/conferencias/grande/jgrande_intro.htm).
6. Navarro Jurado, Enrique y Luque Gil, Ana María (2005) La Planificación Turística. Documentación y Prácticas de la asignatura La Planificación Turística del Doctorado en Gestión y Desarrollo Turístico Sostenible. Universidad de Málaga en convenio con La Universidad del Zulia.
7. Martín, Marcelo (2004) Patrimonio y Sociedad. Interpretación y otras cuestiones en la planificación turística de las ciudades monumentales. [En línea] Boletín GC: Gestión Cultural Numero 08: Interpretación del Patrimonio Cultural. Portal Iberoamericano de Gestión Cultural. Consultado el día 04 de febrero de 2005 en la world wide web: <http://www.gestióncultural.org>.
8. International Council on Monuments and Sites –ICOMOS (1999) Carta internacional sobre turismo cultural. [En línea] Consultado en la world wide web: <http://www.icomos.org/tourism/tourism-sp.html>.
9. Martín, Marcelo (2002) Reflexiones Críticas sobre Patrimonio, Turismo y Desarrollo Sostenible II. [En línea] Boletín de Interpretación. Asociación para la Interpretación del Patrimonio AIP. Numero 06. España. Consultado el día 04 de febrero de 2005 en la world wide web: <http://www.interpretacióndelpatrimonio.com/docs/pdf/boletin.pdf> [http://www.respondanet.com/spanish/admin\\_financiera/auditoria/smithp1/argentin/ar11.htm](http://www.respondanet.com/spanish/admin_financiera/auditoria/smithp1/argentin/ar11.htm)
10. Caraballo Perichi, Ciro (2003) Haciendo Nuestro lo Nuestro, para Conservar lo Nuestro. Proyecto de Formulación e implementación de planes participativos de manejo integral del Patrimonio Cultural en los países del Área Andina: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela. Material presentado en el curso "Patrimonio y Sostenibilidad Social" en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
11. Caraballo Perichi, Ciro (2005). Identidad y Gestión Patrimonial. Instrumentos de Conservación y Transformación Social en Espacios de Valor Cultural. Material presentado en el Seminario Gestión del Suelo Urbano en los Centros Históricos de América Latina. Quito, Ecuador.

12. Espina, Benicio; González, Paola y Millano, Ismar (2004). Propuesta de Circuito Turístico El Sabor y El Gusto del Arte y la Naturaleza. Trabajo Final de la asignatura Seminario de Turismo I: SIG aplicados al Turismo. División de Estudios para Graduados de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
13. Caldera de Ugarte, Nelly (2000). La Conceptualización Teórica del SIGTUR-ZULIA-CONDES-LUZ, 1996-2000. Trabajo de Ascenso no publicado. Maracaibo, Estado Zulia.
14. Aponte, Espina, García, Ghedin, González, Guillén, Hinestroza, Millano, Páez, Rodríguez, Vallejo (2004). *Lineamientos Generales para el Desarrollo Turístico del Municipio Miranda*. Documento Seminario de Turismo II: Proyecto de Planificación. División de Estudios para Graduados de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
15. Instituto del Patrimonio Cultural (2004-2006). *Catálogo del Patrimonio Cultural Venezolano. Región El Lago: ZU14. Municipio Miranda*. Edición propia. Caracas, Venezuela.
16. Ferrer, Mercedes y Quintero, Carolina (2002) Realizando lo Imaginado. La formación de una política urbana desde la investigación universitaria. En: Revista Venezolana de Gerencia (RVG). Año 7. Nº 20. pp. 623-638.
17. Ferrer, Mercedes (coord.); Ávila, Nancy; Díaz, Víctor; Urribarrí, Luisa; Perozo, María; Labrador, Edward (1997). Plan de Gestión de Tamare Fase II. Etapa 1: relaciones con la Comunidad. Informe Final. Convenio LUZ-Lagoven-Alcaldías de la COL-ASIVEGESUR. Maracaibo, Venezuela.

HP-14

## AVATARES Y POSIBILIDADES EN EL RECONOCIMIENTO DE LA CASA DE VECINDAD COMO PATRIMONIO DEL CENTRO HISTÓRICO DE CARACAS. EL CASCO DE LA PARROQUIA SAN JUAN COMO CASO DE ESTUDIO

Padrón, Martín

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas

mjpgadronr@hotmail.com

### El Centro Histórico como patrimonio poliédrico

En nuestra existencia como habitantes urbanos apenas alcanzamos a advertir la grandeza del contexto vital expresado en el centro histórico como herencia cultural. Representa un legado que se expresa no solamente en los testimonios de una morfología urbana, muchas veces residual, sino también en modos de *vida cotidiana*, muchas veces oculta en paredes desvencijadas. Es común entonces que olvidemos que el centro histórico es algo más que una que otra edificación contentiva de reliquias o recuerdos históricos ya que también constituye un "asentamiento vivo"<sup>1</sup>, por tanto expresión de una *vida local*, una *vida domestica*.

Caracas no escapa a esta realidad: al hablar de su legado histórico normalmente nos referimos a una plaza, una estatua y uno que otro monumento, sus habitantes parecieran seres de paso no residentes. Así, tanto especialistas como ciudadanos, reconocen en el centro histórico edificios mas no habitantes, este pareciera un dogma al referirse a un Centro Histórico como Caracas; por ello, requerimos ampliar nuestra visión de conceptos como Patrimonio Cultural, los cuales, por estar plagados en diversos contextos de una visión dogmática, desconocen su carácter cambiante, polisémico y/o "poliédrico", característica de los conceptos "ideologizados".

En los últimos años la ampliación de la noción de Patrimonio en los centros históricos ha contribuido a esta consideración poliédrica al incorporar el concepto de "paisaje histórico urbano", este concepto valora la variedad y complejidad en el reconocimiento del Patrimonio en la ciudad y fue introducido en el debate internacional en el año 2005, a partir de una reunión organizada por el Centro de Patrimonio Mundial de UNESCO en la cual se produjo el

---

<sup>1</sup> El Coloquio de Quito (PNUD/UNESCO 1977) Definió los centro históricos como " aquellos asentamientos vivos, fuertemente condicionados por una estructura física proveniente del pasado, reconocibles como representativos de la evolución de un pueblo" (Hardoy y Gutman, 1992)

“Memorandum de Viena”. Se partía allí de reconocer que, ante las presiones económicas, sociales y culturales a que están sometidas las ciudades históricas, tanto las convenciones y recomendaciones internacionales, como los instrumentos de gestión disponibles, han sido insuficientes para dar una respuesta adecuada a la compleja realidad del Patrimonio Cultural de las ciudades históricas.

En particular, se trataba de resolver la problemática de cómo integrar la arquitectura contemporánea en las áreas centrales. Esta discusión ha propiciado la realización de una nueva recomendación que aborde estos temas. Así, en reflexión reciente la UNESCO señala:

*El concepto de "paisaje urbano histórico" fue acuñado para responder mejor a las transformaciones socioeconómicas del mundo contemporáneo que vulneran la autenticidad e integridad de las ciudades históricas y su paisaje. La idea encierra principios generales por los que se admite que la continua transformación de los usos funcionales y la estructura social de la ciudad es parte integrante de la tradición urbana. De ella se derivan también propuestas de políticas y estrategias para instaurar procesos de planificación adecuados, con una estrecha participación de las comunidades y los colectivos interesados.*

(UNESCO 2009)

Podemos establecer entonces un carácter “poliédrico”<sup>2</sup> como concepto de valoración patrimonial expresado en diversas escalas, definidas en función a los ámbitos en que se desarrollan conceptos como el de “patrimonio cultural” o “paisaje histórico urbano”. Partiremos en este análisis de asumir cinco de dichas escalas, correspondientes a sus niveles de complejidad: la individual, la local, la nacional, la regional y la mundial o globalizada. Nos interesa la equivalencia conceptual al poliedro como imagen ya que esta se constituye en una construcción geométrica en tanto el concepto de Patrimonio Cultural responde a una construcción social que, dependiendo de la escala que abordemos, presenta diversas facetas. Recorramos entonces el carácter “poliédrico” del concepto *patrimonio* desde dichas escalas:

---

<sup>2</sup> A la fecha solo hemos conocido una cita al “patrimonio poliédrico” como referencia al paisaje en tanto “patrimonio multifacético compuesta por naturaleza y cultura” (Renting, 2006) En nuestro caso destacamos el “carácter poliédrico” del patrimonio aplicable a la complejidad de los Centros Históricos.

Cada uno de los seres humanos en tanto individuos nace con un patrimonio: un legado de los seres que lo procrearon. Ese patrimonio individual es único y diferente a cualquier otro ser: esto es, desde que nacemos somos otro. El individuo crece y actúa en el mundo, se adapta a él o procura cambiar el mundo que lo rodea: construye su biografía a partir de un diálogo con un contexto, así conforma su propio patrimonio como una relación dialógica con la realidad. Como diría Ortega y Gasset: "soy yo y mis circunstancias". Esta construcción dialógica la desarrolla el habitante de la ciudad en espacios, con costumbres y hábitos que conforman su vida cotidiana.

En este contexto el individuo, en acuerdo a sus oportunidades vitales, enriquece un patrimonio conformado por "bienes", sean estos tangibles en tanto objetos o intangibles en tanto vivencias, todo ello a partir de una relación con la sociedad, relación que se da en contextos diversos, lo que establece muchas veces que el patrimonio individual se construya a partir de relaciones "conflictivas" producto de los avatares de una vida doméstica construida a través de la cotidianidad enfrentada al desarrollo y transformación de su contexto vital. Para Henry Lefebvre

*"la vida cotidiana no consiste en la vida en el trabajo, ni la vida familiar, ni las distracciones y el ocio, es decir la vida cotidiana no es ninguno de los retazos que las ciencias sociales acostumbran fragmentar. Y sin embargo, la cotidianidad es todo esto"*<sup>3</sup> (Lefebvre 1972).

Podríamos hablar entonces de una vida doméstica como envolvente de lo cotidiano, como lugar o como "hogar" de esa vida cotidiana. Ahora, de este proceso que afecta el contexto de la vida doméstica urbana, ¿cual es el patrimonio resultante?: pues es lo que queda, el residuo de la lucha de la vida doméstica y sus avatares, aquello que permanece como resultado de un proceso de crecimiento y selección cultural y queda como aporte producto del tránsito vital en un proceso de selección social.

Llegado a este punto podemos considerar que somos, en tanto seres individuales consecuencia de nuestra biografía, un hilo del tiempo rodeado de objetos residuales; por tanto seres urbanos consecuencia de una vida cotidiana que construye un Patrimonio local. De ahí que las condiciones entre el tiempo en que nacemos y crecemos (crono) y el espacio en que nos

---

<sup>3</sup> Lefebvre, Henri "La vida cotidiana en el mundo moderno" Alianza Editorial SA, Madrid 1972



desenvolvamos (topo), conforman una entidad indivisible en un bien patrimonial local: entidad que Mijail Bajtin definió como un *cronotopo*<sup>4</sup>.

Así, para Bajtín, las nociones de espacio y tiempo son generadas por la materialidad del mundo, y pueden ser objetivables para su análisis a través del cronotopo. La aplicación de estas ideas a la arquitectura ha sido desarrollada por el profesor Arq. Josep Muntañola de la Universidad Politecnica de Cataluña.<sup>5</sup>

La literatura y específicamente la novela es quizás el medio de comunicación humana que mejor expresa el sentido y cualidad de la vida cotidiana; tanto Lefebvre en los años setenta del siglo XX, como Bajtin en las primeras décadas de dicho siglo, partieron de la trama novelesca para fundamentar sus respectivas teorías, llegando por dos vías al mismo centro: la indivisibilidad del tiempo y el espacio en la relación individuo-sociedad; sea expresado en un periodo determinado como lo hace Bajtin con el análisis de la obra de Dostoievsky, o en el drama de un día que contiene fragmentos de la historia del mundo y de la sociedad a través de una narración de las 24 horas de un día: el 16 de junio de 1904, en una ciudad específica: Dublín, trama descrita por James Joyce en su obra "Ulises". A partir del análisis de esta obra Lefebvre va insinuando la presencia y emergencia de los componentes esenciales de la vida cotidiana y nos aporta claves para entenderla como base del concepto de patrimonio. Esta categoría existencial, como bien lo propone Lefebvre puede constituir "una primera esfera de significado"; a lo que podríamos complementar: lo cotidiano constituye un primer nivel poliédrico en la construcción de un patrimonio, ya que lo cotidiano incluye:

*"un momento (necesidades, trabajo, goce, productos y obras, pasividad medios y finalidad, etc.) interacción dialéctica tal que sería imposible no partir de ella para realizar lo posible (la totalidad de los posibles)"*(Lefebvre 1972)

Así el patrimonio individual construido a partir de la vida cotidiana consideramos que constituye el cronotopo primario, el primer poliedro existencial de aquello que la sociedad reconocerá, una

---

<sup>4</sup> "Vamos a llamar cronotopo a la conexión esencial de relaciones temporales y espaciales en la literatura. En el cronotopo artístico literario tiene lugar la unión de los elementos espaciales y temporales en un todo inteligible" (Bajtin, 1989)

<sup>5</sup>El Arq. Josep Muntañola ha desarrollado toda una teoría y ha generado una red de investigadores sobre la relación entre Arquitectura y sociedad donde ha puesto en el tapete los aportes de Bajtin a la discusión contemporánea entre "mente, territorio y sociedad" (Muntañola, Josep, Revista Architectonics)

vez construido, como categoría patrimonial, como poliedro envolvente; esto es, como patrimonio cultural de escala local. Lefebvre ejemplifica la relación entre lo cotidiano y la construcción de un legado, que se transforma en un "imaginario", a través de la música: expresión de un lenguaje constituido por flujo y movilidad de elementos primarios: los sonidos y los silencios, expresión que se fundamenta en la repetición, estableciéndose así una sintaxis, un contenido que puede trascender a otros planos como el filosófico y, ¿por qué no?, al patrimonial.

*"Si existe una relación entre la música, de un lado, y la filosofía, el arte, el lenguaje, de otro, ¿no existe también cierto vínculo entre la música y lo cotidiano?...¿ no pueden plantearse preguntas parecidas, las de la diferencia y las de la especificidad, a propósito de muchos otros "objetos": arquitectura, pintura, danza, poesía, juego?"(Lefebvre 1972)*

Es por ello que a partir de este proceso de reconocimiento local podríamos empezar a comprender que existe un Patrimonio en acuerdo a las acepciones que acepta o rechaza la sociedad, de ahí la importancia de este segundo nivel poliédrico del concepto de Patrimonio: el del Patrimonio como construcción social local con capacidad de trascender otras esferas. La perspectiva o plano antropológico es quizás la que más se acerca a la comprensión de este proceso de construcción social del patrimonio y una de las voces más esclarecedoras en esta área quizás sea la de Llorenç Prats, quien ha señalado:

*"el patrimonio local está compuesto por todos aquellos objetos, lugares y manifestaciones locales que, en cada caso, guardan una relación metonímica con la externalidad cultural...la memoria determina los referentes en que la comunidad va a fijar sus discursos identitarios, con un carácter casi totémico, pero también los contenidos mismos de esos discursos. La memoria compartida, antes que colectiva, es, por supuesto, una construcción social, como es una construcción también, de carácter más o menos individual, la memoria biográfica" (Prats, 2005)*

## La casa de vecindad como patrimonio local iberoamericano

Para referirnos a aquellos elementos que caracterizan al patrimonio local del Centro Histórico de Caracas debemos partir de una herencia común que nos envuelve, aquella que representa el hecho de formar parte de esa realidad "poliédrica" continental, esa otra esfera cultural, que representa nuestro origen europeo, esa "Europa segunda" a la que hace referencia Briceño Guerrero (1993) y que se expresa en nuestras ciudades latinoamericanas, especialmente en su patrimonio tangible. Para la cultura latinoamericana el principal legado de la cultura mediterránea europea lo representa la "casa de patio" urbana: crisol intercultural en cuyos espacios se entrecruzan herencias romanas e islámicas. El reconocimiento a la diversidad cultural en la península ibérica debe mucho a la presencia musulmana, la cual se expresa en la casa mediterránea de patio, tipología que se trasmite a América en lo que el vulgo refiere como la "casa colonial": nuestra casa tradicional urbana

Una fusión de estilos, expresión de diálogo intercultural, se desarrollará en Andalucía también en su vida doméstica, en su casa. Así la casa greco-romana de patio, que tuvo su expresión y aportes propios en las casas y palacios de patio andaluzas, se amalgama con las casas colectivas árabes desarrolladas en estrechos callejones produciéndose el "corral de vecinos" topología que se conserva hoy y caracteriza la vida de los pueblos andaluces.

*"El Corral de Vecinos Andaluz tiene su origen en los adarves árabes, callejones ciegos con una sola entrada, y más propiamente en el curralaz mozárabe, corral sobre el que se abrían las puertas de las viviendas. Se tienen noticias históricas de su existencia desde el siglo XIV, y con mayor precisión en el siglo XVI. Fue en esta época cuando experimentaron un gran desarrollo, especialmente en Sevilla, por ser puerto exclusivo de entrada y salida para las Indias.<sup>6</sup>*

El Corral de Vecinos será el modelo arquitectónico surgido en esta época fundamental en la conformación de la cultura andaluza que se transmitirá al suelo americano desde el propio territorio donde partían las naves hacia nuestro suelo durante la conquista española, tipología que se ha conservado hasta nuestros días y ha contribuido a caracterizar la vida y el urbanismo

---

<sup>6</sup> Referencia electrónica: [www.corraldelconde.com](http://www.corraldelconde.com) "Historia del Corral del Conde" / Noviembre 2005 consulta 9-11-2007

de Sevilla y otras ciudades andaluzas. La presencia del proletariado urbano de diverso origen en Andalucía hizo de los "corrales de vecinos" un espacio de diálogo intercultural que por muchos años manifestó la esencia de la cultura andaluza ya que en sus extensos patios se conformaban espacios de convivencia del pueblo, compartiendo labores, fiestas y creencias como se hace explícito en la siguiente cita:

*"Los habitantes de los "corrales de vecinos" han simbolizado durante mucho tiempo al pueblo llano de las ciudades... Quizás por esto, por representar cualitativa y cuantitativamente al pueblo sevillano, L. Montoto al escribir sobre las «Costumbres populares de Sevilla» a finales del siglo XIX, lo hace en torno a la vida, las relaciones sociales, los oficios, las fiestas, las creencias y los hábitos de los habitantes de "los corrales de vecinos"».*<sup>7</sup>

La vida cotidiana en el corral de vecinos giraba en torno al patio, centro geográfico y neurálgico del grupo humano que allí se albergaba. Por ello la presencia de guitarras y cajones sonoros acompañados del canto y baile en los patios de "corrales de vecinos" conformaron una de las expresiones musicales que mejor sintetiza el diálogo intercultural: el cante flamenco, expresión intangible, reconocida en 2010 como Patrimonio Mundial Inmaterial, expresión llena de presencias de las culturas mediterráneas, del norte de África y del Medio Oriente, que la originan y a su vez se transmiten a través de Andalucía al suelo americano en instrumentos musicales, cantos y danzas populares.

Así, a América llegaron los barcos llenos de europeos y africanos multiculturales, de los andaluces puertos de Palos y de Cádiz llegan a tierras americanas europeos mediterráneos a los que se sumaran por razones productivas los esclavos africanos años más tarde. Cada quien trae sus costumbres, su "patrimonio individual" expresado en maneras de construir y formas de cómo expresarse musicalmente, la economía colonial esclavista genera un nuevo pueblo americano producto de la mezcla de culturas: los africanos suman sus bailes y tambores, los andaluces mozarabes sus instrumentos de cuerdas, los aborígenes sus maracas y danzas, recorren un continente creando variantes locales expresadas en patios de haciendas y arrabales portuarios, asiento de este diálogo intercultural de siglos. Así, por ejemplo, los "bailes de

---

<sup>7</sup> Op cit ref electrónica

tambó” se convertirán en *tambos o tangos* que se expresan en las casas colectivas coloniales a lo largo y ancho del continente; desde la Cuba caribeña a la austral Argentina llegan estas influencias de diversas culturas originarias.

El dialogo intercultural que expresa el proceso de conquista y colonización de latinoamericana se manifiesta en su arquitectura y su música: en lo tangible y en lo intangible. La casa de patio mediterránea se constituye en el patrón de construcción de las nuevas ciudades y el entorno físico que “encarna” a las más diversas expresiones intangibles que se desarrollan en la vida doméstica del continente. Aleros, balcones y fuentes detallan la cotidianidad colonial y mantienen su influencia tipológica en la construcción urbana latinoamericana hasta inicios del siglo XX, pero también acogen las expresiones intangibles de otros continentes que encontraron en suelo americano tierra propicia para su continuidad alimentada con nuevas relaciones interculturales.

Las indagaciones del origen de algunas expresiones musicales nos orienta sobre el fecundo diálogo intercultural que en nuestro continente se produjo. En tal sentido, en el origen del tango, de acuerdo a distintas investigaciones<sup>8</sup> podemos encontrar mezclas de culturas distantes que nos hablan de las influencias culturales provenientes de África y de Europa, pero también de otras regiones de América que actuaron como puente de dialogo intercultural.

Pero esta manifestación intangible ha tenido también su expresión en un patrimonio tangible que sirvió de asiento y desarrollo del tango como expresión. Así, en Buenos Aires barrios tradicionales crecidos en antiguos arrabales portuarios crecieron los “conventillos”, tipología local de “casa colectiva”, versión austral de las “casas de vecindad” caribeñas, tipología que al principio fue constituida por fraccionamientos de casas de pescadores pero que el incremento de la inmigración convirtió en tipología de “casas colectivas para la renta” donde se alojaban los inmigrantes de diverso origen europeo y de cuyo mezcla intercultural expresada en sus patios y calles con casas de baile en los arrabales, nace el tango porteño y la milonga, ésta última de más claras influencias africanas. Entre realidades y leyendas se ha construido el origen del tango vinculada a la historia de los conventillos, el escritor argentino Jorge Luis Borges en la siguiente cita nos resume el ambiente social donde se desarrollaba esta dialogo intercultural:

---

<sup>8</sup> Para las referencias al origen del tango y su relación con el conventillo como espacio soporte material, nos hemos basado en la publicación “Los Conventillos de Buenos Aires” coordinada por el Dr. Arq. Daniel Schavelson. Ediciones Turísticas 2005 Buenos Aires, así como consultas a la página WEB [www.elportaldeltango.com/historias/origen.htm](http://www.elportaldeltango.com/historias/origen.htm)

*"Hay una historia del destino del tango, que el cinematógrafo periódicamente divulga; el tango, según esa versión sentimental, habría nacido en el suburbio, en los conventillos, en la boca del riachuelo, generalmente por las virtudes fotográficas de esa zona"* (Borges, 1930 citado por Sabugo, en Schavelzon 2005)

Sumado a esta "versión sentimental", la presencia de un patrimonio tangible se expresaba en las edificaciones de barrios de Buenos Aires como el Barrio La Boca, concentración de antiguos "conventillos" donde el tango formaba y todavía forma parte de su expresión musical, hecho que ha contribuido a que hoy esta expresión musical sea reconocido como Patrimonio Mundial inmaterial, expresión intangible que surge de vivencias locales con expresiones materiales que han logrado trascender otras esferas. En estos ejemplos del desarrollo de la casa colectiva en las ciudades iberoamericanas podemos entender que para el individuo el patrimonio implica una coordinación entre pasado y presente y para una determinada comunidad su patrimonio es todo tradición que vive esta realidad presente; esta sincronía se puede observar en todas las comunidades humanas desde las más sencillas a las más complejas. Llegados a este punto podríamos afirmar que es en esta instancia: en la poliédrica realidad de la construcción del patrimonio local, en donde encontramos la verdadera esencia del concepto del Patrimonio Cultural, ya que es en la localidad donde se produce patrimonio y desde donde potencialmente puede trascender a otras esferas como la nacional o la mundial. A esta realidad compleja deberíamos sumar la fragilidad del concepto de patrimonio local: Si todo lo producido por la sociedad quedara en el lugar no habría mayores problemas, pero desde tiempos inmemoriales lo local se construye a partir de patrimonios superpuestos, muchas veces destruyendo lo anterior, por ello determinar que es lo "auténticamente" local del Patrimonio Cultural es complejo, como refirió Prats : "la memoria determina los referentes en que la comunidad va a fijar sus discursos identitarios." (Prats 2005) . En efecto, hay tradiciones que van perdiendo importancia, desaparecen y otras que se mantienen, se mezclan, el pasado actúa seleccionando lo que quedó del pasado anterior, se produce por tanto a través de la tradición una revitalización del pasado que sobrevive en el presente en forma de patrimonio. Desde este punto de vista, el patrimonio local se ha de entender como un proceso histórico, una construcción social y un proceso social. En fin: fragmentos que hay que identificar en los "paisajes históricos urbanos".

## La vida domestica en el centro de Caracas: avatares de un patrimonio inadvertido

Apliquemos las reflexiones anteriores a la lectura de la vida domestica en el Centro de Caracas de la mano de varios escritores venezolanos: Quizás uno de los más importante cronistas de la casa colonial caraqueña ha sido el historiador Graciano Gasparini, la inmensa labor documental de la arquitectura colonial venezolana, realizada desde mediados del siglo XX, es indiscutible, pero es importante destacar que el insistir en valorar casi exclusivamente la arquitectura producida en el periodo colonial, dejo de lado el reconocimiento y valoración de la continuidad tipológica de la casa tradicional de patio, como prototipo habitacional que siguió desarrollándose durante la republica en el siglo XIX y gran parte del siglo XX en nuestra ciudad. El ataque que auspició la modernidad urbano-arquitectónica y la especulación inmobiliaria sobre el casco tradicional de Caracas, hizo que solo se documentaran en esos años algunos ejemplos emblemáticos, como el caso de la antigua casa colonial ubicada en la esquina de Llaguno, sede del Museo de Arte Colonial, demolida para construir la Avenida Urdaneta. La desaparición de esta casa colonial anunciaba la pérdida irremediable del patrimonio domestico caraqueño y ya en 1962, año de la publicación de su libro "La Casa colonial venezolana" Gasparini expresaba:

*"Caracas, llegará al cuatricentenario de su fundación y será la única capital hispanoamericana que celebrara esta fecha sin una sola muestra de su arquitectura civil colonial" (Gasparini, 1962)*

Esta evasión al reconocimiento del patrimonio doméstico urbano de finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, como herencia de nuestro patrimonio doméstico colonial, y que se expresa en la anterior cita; se convertirá casi en un dogma en nuestra ciudad inclusive en los últimos años, donde existen instituciones dedicadas a la preservación del patrimonio cultural.<sup>9</sup> Un caso emblemático de esta realidad es la demolición de la Casa No 22 en San Agustín del Norte en 2008, casa de patio con referencias decorativas arabescas, construida en la década de los años 30 del siglo XX y demolida por la CA Metro de Caracas a pesar de estar protegida por una resolución del Tribunal Supremo de Justicia.

---

<sup>9</sup> En los últimos años el Instituto del Patrimonio Cultura ha realizado un importante esfuerzo, poco sistematizado, de reconocer testimonios de estas casas tradicionales incluidas en el "Catalogo del Patrimonio Cultural Venezolano 2004-2007"

Pero han sido precisamente los habitantes, los residentes que todavía permanecen en antiguas casonas de patio, herencia de esas tipologías domésticas de patio iberoamericanas, quienes han preservado estas casas, algunas en evidente deterioro pero también algunas que mantienen sus cualidades originales y expresan un modo de vida doméstica alrededor de patios como todavía existen en los "corrales de vecinos" españoles y los "conventillos" argentinos, tipologías estas que han sido objeto de programas de conservación y restauración. No es casual entonces que sea en estudios dedicados a la vivienda de los pobres y no en textos de arquitectura, donde encontremos referencias a estas "casa de vecindad" como expresiones de la persistencia de una tipología que ha identificado por más de cuatrocientos años una parte importante la vida domestica caraqueña.

Miguel Acosta Saignes dedica un capítulo especial a "La vivienda de los pobres" en el extenso "Estudio de Caracas" que realiza la Universidad Central de Venezuela con motivo del Cuatricentenario de Caracas, en dicho estudio, Acosta Saignes señala:

*"Durante la primera década del siglo XX hubo gran movimiento en la capital. Mucha gente de las regiones andinas se trasladó al centro. En realidad venían en busca de mejor vida y no siempre conseguían ni siquiera vivir. Es el tiempo cuando la población decrecía en lugar de aumentar, debido a las epidemias, los malos servicios, la falta de cloacas, el agua im potable...De los antiguos ranchos de la periferia, muchos trabajadores habían pasado a vivir en casas de vecindad"* (Acosta Saignes, 1967)

Otro autor dedicado al tema de la pobreza urbana: Antonio García Ponce, destaca más recientemente en un estudio sobre "Los pobres de Caracas":

*"La primera mención de las casas de vecindad la hemos encontrado en las impresiones de viaje de Diocleciano Ramos García, aparecida en 1901. Describe las casas de vecindad, o corralones como también los llama, provistas de un largo patio, flanquedo a sus lados por numerosas piezas"* (García Ponce, 2005)

Será en la literatura, al igual que han señalado Bajtin o Lefebvre, que García Ponce encuentra el interés por la referencia al soporte de la vida cotidiana en los centros urbanos expresada en la construcción de las casas de vecindad:



*"En efecto, Rufino Blanco Fombona en su novela "El hombre de hierro", escrita en 1905, describe un personaje que convence a un comerciante de la conveniencia de construir casas de vecindad en Caracas, que serian caserones donde la pobreza tuviese albergue por un precio módico" (García Ponce, 2005)*

Otros autores como Guillermo Meneses, describen a mediados de los años 30, las características espaciales de esas casa de vecindad que se confundían con las antiguas "pensiones"<sup>10</sup> una categoría que tradicionalmente expresaba alojamientos temporales pero que en nuestra ciudad ha expresado desde esos años igualmente tanto un alojamiento temporal como uno permanente, siempre en casas tradicionales acondicionadas como "casas de renta":

*"Cuando entró en el ancho zaguán oscuro de la "Pensión Popular" donde vivía Ramón Camacho, Luciano sintió una extraña desazón...mientras cruzaba el corredor y, siguiendo junto a las palmas que se movían en el patio, llego a la puerta del cuarto de Ramón Camacho..." (Meneses, 1972)*

En Caracas la posibilidad de reconocer la tipología de casa de vecindad como opción de alojamiento permanente ha estado estigmatizada por su vinculación con problemas de hacinamiento e higiene. Ya hacia 1910 el Dr. Luis Razetti, junto con otros destacados higienistas, desarrollaba una incansable campaña para sensibilizar al gobierno de la época presidido por el dictador Juan Vicente Gómez, acerca de la necesidad de prestar atención a este tipo de vivienda donde habitaba la gente más pobre de Caracas. Las pensiones, casas de vecindad o casas de huéspedes eran para la época tipologías domesticas que habían surgido de la necesidad de alojar a las personas que inmigraban a Caracas desde el interior del país sin mayores recursos económicos; personas que aspiraban estar cerca del centro, de los mercados y estaciones de trenes anhelando un trabajo en una ciudad que apenas se recuperaba de los destrozos del terremoto de 1900.

En 1911 el gobierno crea el Servicio de Higiene Pública y para 1912 se promulga la primera "Ley de Sanidad Nacional", con estos instrumentos higienistas se pretendía decretar la "lucha contra

---

<sup>10</sup> Según el Diccionario de la Real Academia se entiende como "casa de vecindad: La que contiene muchas viviendas reducidas, por lo común con acceso a patios y corredores" en Caracas se ha venido denominando erróneamente "pensiones", mas referido a estancias con habitaciones de corta estadía, a aquellas casas que han venido consolidando un tiempo extenso de estadía.

las ratas y la higiene general de las habitaciones y alimentos”.<sup>11</sup>. Estas acciones contribuyeron a promover el uso de nuevos materiales de construcción que permitieran contrarrestar a los vectores causantes de las diversas plagas y pestes que azotaban la salud en las grandes ciudades, en especial en Caracas. Para 1919 es dictado el “Reglamento Sanitario de Casas de Vecindad”. Así, el Reglamento se constituye en el primer instrumento de control de edificaciones del país ya que incorpora “índices de densidad poblacional (numero de habitantes por metro cuadrado), índices de ventilación

(metros cúbicos por ambiente por habitante) e incluso dimensiones mínimas de espacios, puertas y ventanas”<sup>12</sup>, instrumento que será complementado por la Disposición del Director de Sanidad, dictada en 1925, para evitar la cría y abrigo de ratas y de pulgas en las habitaciones y demás edificios

Lamentablemente estos reglamentos y disposiciones no fueron respetados en los años sucesivos y ya para los años 40 la problemática sanitaria ha crecido y es reseñada ampliamente como factor que motiva la necesidad de reurbanizar la ciudad. Carlos Raúl Villanueva lo reconoce en su libro “Caracas en tres tiempos”, donde destaca el deterioro que producía la proliferación de las casas de vecindad. Con estos términos se refería Villanueva a la destrucción del tejido urbano que había generado la proliferación de casas de vecindad, en esta leyenda que acompaña una foto aérea de 1942:

*“Apréciense los caracteres del islote insalubre clásico: desaparición de la célula colonial primitiva rota en mil pedazos, espantosa densidad de población, lepra que come poco a poco la cuadratura urbana y los espacios verdes de la época colonial” (Villanueva ,1966)*

Este comentario se hace eco de la falta de reconocimiento del fraccionamiento de los antiguos lotes coloniales en parcelas estrechas y profundas. En efecto, en el sector donde se construyó la Reurbanización El Silencio existían un total de 331 casas:

<sup>11</sup> Informe presentado a la Primera Conferencia Panamericana de los Directores de la Organización de la Higiene Pública en Venezuela” Por el DR. L. G. CHACÍN ITRIAGO Director de Sanidad de Venezuela Informe presentado a la Primera Conferencia Panamericana de los Directores de Servicios de Sanidad Pública de las Repúblicas Americanas, reunida en Washington el 27 de septiembre de 1926.

<sup>12</sup> Reglamento Sanitario de Casas de Vecindad 1919, citado por Ciro Caraballo en “Los últimos días de aquella de los techos rojos” ensayo incluido en “Plan Rotival. La Caracas que no fue”

*De ellas 42 eran prostíbulos, 49 casas de vecindad, 32 expendios de licor, 9 hospedajes y 199 dedicados a otros fines (usos lícitos como comercios o viviendas familiares).* (De Sola Ricardo, 1988).

Esto es, más de mitad de las casas de El Silencio era ocupada por residentes que habitaban casas de patio tradicionales que fueron desplazados a otros sectores de la ciudad en especial hacia la parroquia San Juan hacia El Guarataro y su casco central por su cercanía. La imagen aérea del proyecto de la Reurbanización de El Silencio recién inaugurado en 1945 nos ofrece la impecable imagen del nuevo conjunto trazado e integrado a la trama colonial, moderna interpretación de la "casa de patio" originaria; pero que a su vez imagen que muestra la diferencia evidente con una mancha informe al lado: El Guarataro y el casco de San Juan. Es el contraste y expresión de una contradicción: la nueva reurbanización promovió sin desearlo a su alrededor el mismo tejido colonial "roto en mil pedazos", el modelo que era objeto de la crítica que originó la intervención.

Con la Reurbanización del Silencio se abre una posibilidad y una nueva escala que crea un nuevo patrimonio. Pero ¿qué pasó con el patrimonio doméstico que se mantuvo a su alrededor?: Pues pasó a ser el gran desconocido, el depositario de todas las operaciones urbanísticas especulativas que se han podido realizar en el centro histórico y uno de los protagonistas del drama que nos ofrece el perfil contrastante del casco central de la Caracas de hoy.

Ahora, retomemos la reflexión de Lefebvre que ejemplifica la relación entre la vida cotidiana y la construcción de un legado intangible en un patrimonio de la vida doméstica tangible, relación que se transforma en un "imaginario" expresado a través de la música. Al asumir esta referencia concluimos que esta relación cronotópica constituye la base de la construcción de un patrimonio local. Entonces nos podríamos preguntar: ¿qué legado inmaterial se produjo en Caracas a partir de la vida doméstica en su centro histórico?: Investigaciones sobre el origen de expresiones musicales venezolanas apuntan a señalar que entre los productos culturales inmateriales de la vida doméstica caraqueña que construyen su "imaginario", se encuentra el merengue caraqueño. En la labor de recuperación de los primeros testimonios del merengue caraqueño, realizadas por Vicente Emilio Sojo, podemos encontrar la referencia espacial urbana caraqueña de este patrimonio musical:

*"El destacado músico venezolano Vicente Emilio Sojo atribuye a la ciudad de Puerto Cabello el privilegio de ser el lugar originario de la "guasa" nombre con el que es llamado también el merengue, de allí este contagioso genero partiría para quedarse en el caraqueño barrio "Guarataro" y extenderse luego por todo el país...el fundamento de Sojo está apoyado en una guasa recopilada por él mismo cuya letra dice: La guasa tiene gracia mestiza, Puerto Cabello le ha dado el ser; llego a Caracas forastera y el Guarataro la vio crecer"* (Castro Zambrano, 2003)

### **Pensiones y casas de vecindad de la Parroquia San Juan como parte de un patrimonio histórico urbano.**

Desde la segunda mitad de 2007 iniciamos el vinculo con la problemática de esta compleja tipología doméstica que representan las "casas de vecindad" del Centro Histórico de Caracas, a través de la experiencia académica que brinda la reciente Ley de Servicio Comunitario del Estudiante de Educación Superior. Así, propusimos, conjuntamente con la comunidad de la Parroquia San Juan, el Proyecto "Pensiones San Juan" partiendo uncialmente en el área del Barrio El Guarataro y posteriormente centrándonos en el casco central urbano de la parroquia.

En una primera aproximación al tema nos ha tocado acompañar a la comunidad en la elaboración de un diagnóstico participativo preliminar que ha arrojado conclusiones y las cuales nos permiten detectar la presencia de una ingente necesidad de resolver la problemática residencial desde dos perspectivas: por una parte la necesidad de nuevas viviendas que permitan alojar familias en situación de riesgos y por otra la necesidad de rehabilitar viviendas existentes en casas tradicionales, cuyos antiguos patios o áreas internas de expansión se han transformado, bajo el amparo de los términos "pensiones", "hospedajes" o "vecindades", como áreas de vivienda precaria donde desde individuos a familias residen en habitaciones con bajísimas condiciones de habitabilidad.

La presencia de una población solidaria, organizaciones comunitarias incipientes y manifestaciones culturales presentes nos ha animado a considerar como una estrategia posible la reconstrucción de un diálogo intercultural en estos antiguos testimonios de un patrimonio tangible todavía vivo que se pueda mantener como nuevo espacio habitable rehabilitado.

Partimos de la idea de la posibilidad de construcción colectiva de un hábitat digno que no tenga que esperar la llegada de un nuevo proceso de renovación urbana, desconocedor de la opinión de la población residente, justificado en el cambio de imagen de un sector necesitado de respuestas urgentes. Para ello hemos impulsado un proceso de investigación–acción–participativa que esté acompañado de una espiral creciente de planificación, acción, observación y reflexión:

*"La investigación acción crítica busca concienciar al hombre para emanciparlo de sus propias limitaciones muchas veces inadvertidas...La validez de este tipo de investigación viene dada por la eficacia de la acción transformadora". (Rojas de Escalona, 2007)*

Al propiciar la participación estudiantil en este tema, coincidiendo con el inicio de un Plan Especial de Recuperación de la Parroquia San Juan por parte de la Oficina de Desarrollo Estratégico Urbano ODEU de la Alcaldía de Caracas, hemos encontrado una oportunidad que nos ha permitido compartir la construcción colectiva donde todos participamos como coinvestigadores de un proceso en el cual la comunidad de la parroquia San Juan ha tenido una participación activa.

En sesiones de encuentro se ha detectado la problemática de las pensiones y casa de vecindad como una nueva situación de infravivienda al inventariarse colectivamente su elevado número y sus contradictorias condiciones: desde alojamientos hacinados a casas tradicionales conservadas a pesar de su deterioro parcial. Así para finales del 2008 el equipo reconoció una problemática comparable con la que generó la Reurbanización del antiguo barrio El Silencio en los años 40 del siglo XX, pero identificando áreas potenciales a intervenir. Desde nuestro rol académico como Profesor en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV he venido promoviendo, desde esta fecha, la participación estudiantil en los diagnósticos locales y en la elaboración de propuestas arquitectónicas de rehabilitación y revitalización urbana. En dicho proceso, además de estudiantes de arquitectura, se ha incorporado a estudiantes de estadística y la propia comunidad.

Así, se ha venido planteando la aspiración de desarrollar un Plan Integral que incorpore acciones concretas en el área de la vivienda y de nuevas inserciones desde una visión interinstitucional que integre la comunidad, la universidad y el municipio.

Algunas de estas propuestas han sido complementadas en experiencias desarrolladas en cursos de Diseño en la Comunidad Docente Piso 2, las cuales se han venido sumando como pruebas de Diseño en el Plan Especial de San Juan que desarrolló la ODEU conjuntamente con la comunidad. Con la elección del Alcalde Jorge Rodríguez eventualmente se paralizó este proceso en cuanto al apoyo institucional en el área de planificación, aún así se ha mantenido el interés participativo de la comunidad y la continuidad del apoyo universitario que se ha seguido brindado desde el Proyecto "Pensiones de San Juan", el cual he seguido coordinando como tutor académico.

Algunas de las pensiones y casas de vecindad estudiadas, han tenido informes de institutos de la Dirección de Riesgos de la Alcaldía del Municipio Libertador y de los Bomberos Metropolitanos que reconocen su "riesgo inminente" y necesario desalojo. De esta realidad han surgido propuestas de tipologías de viviendas mínimas con condiciones aceptables de habitabilidad como estrategia factible para resolver la problemática detectada. Son soluciones en proceso que requerirán su confirmación por los organismos competentes pero que, en caso de ejecutarse, ofrecen soluciones que contribuirán a la permanencia de un patrimonio cultural desconocido, un patrimonio de vida doméstica que puede integrarse al paisaje histórico urbano del casco central de Caracas.

De realizarse esta opción seríamos consecuentes con una de las consideraciones sobre la necesaria identificación de las potencialidades de los "paisajes históricos urbanos" en nuestros centros históricos, establecidas en el Memorando de Viena:

*"El paisaje histórico urbano es el reflejo de continuos cambios de uso, de estructuras sociales, de contextos políticos y de desarrollo económico, que se manifiestan a través de distintas intervenciones de todo tipo. **No se debe sustituir un estilo por otro, ambos deben convivir, como reflejo de ese devenir.** El paisaje histórico ha modelado la sociedad actual y tiene gran valor para comprender cómo vivimos hoy."*

## Conclusiones

El proceso de acercamiento a la problemática de pensiones y casas de vecindad en el Centro Histórico de Caracas no nos ha permitido llegar, a la fecha, a conclusiones definitivas. Más bien nos ha brindado una oportunidad de "*indagar la significación del pasado para el presente, así como participar en la transformación social para un futuro distinto*", como señala Belkys Escalona (2007) al caracterizar el método de Investigación- Acción- Participativa. Una de esas oportunidades que envuelven las "casas de vecindad" en el Centro Histórico de Caracas es el que constituyan una tipología que envuelve, entre problemas de seguridad y de hacinamiento, la oportunidad de un abordaje múltiple a los fines de tener una clarificación del problema y así acercarnos a su posible transformación en el marco de su consideración como uno de los últimos testigos de la actividad residencial en el Centro Histórico.

Por tanto consideramos que este proceso nos plantea las siguientes interrogantes:

¿Es posible aproximarnos a una transformación de la situación actual que compatibilice la condición original de las estructuras de viviendas continuas, de valor histórico-patrimonial existentes, con nuevas propuestas de vivienda y servicios que permitan la permanencia de la población local en condiciones de vida mejoradas?

¿Puede el desarraigo de la población ser una conducta que se transforme en arraigo a través de instrumentos de concientización dirigidos a los residentes actuales que garanticen la sostenibilidad de las nuevas propuestas de intervención del patrimonio urbano deteriorado?

¿Cómo contribuir a la comprensión de esta problemática clarificando la compleja visión de la valoración de la actividad residencial en el centro histórico?.

Una primera respuesta a estas interrogantes la ha señalado uno de los habitantes de una casa de vecindad de San Juan al destacar en un diario local (Ciudad Caracas, Agosto 2010):

*"Las líneas de acción (deben incluir entre varios aspectos, el) proyectar el rescate patrimonial arquitectónico y la construcción de soluciones habitacionales involucrando a los residentes ya establecidos en edificios y otras viviendas familiares para la elaboración de un plan de ordenamiento urbano que trate manzana por manzana la particularidad de cada sector y que se convierta en ley a través de la promulgación de nuevas ordenanzas. Nuestro despertar: ¿Un sueño? No, más bien una propuesta de acción y organización "* (Segovia. 2010)

## **Bibliografía**

Acosta Saignes, Miguel. "La vivienda de los pobres" en "Estudio de Caracas – Volumen II, Cap. Quinto. Ediciones de la Biblioteca, Universidad Central de Venezuela. Caracas 1967

Bajtín, Mijail "Teoría y estética de la novela" Editorial Taurus, Madrid 1989

Briceño Guerrero, J. M. "El laberinto de los minotauros" Monte Avila Editores, Caracas 1993

Caraballo P., Ciro "Los últimos días de aquella de los techos rojos, o los planes antes del plan" en "El Plan Rotival. La Caracas que no fuè" Ediciones Instituto de Urbanismo FAU UCV, 1991

Castro Zambrano, Asia "Grupo Raíces de Venezuela, vigencia de la música popular venezolana" Tesis Escuela Comunicación Social, ULA, Mérida 2003

Chacín Itriago, L.G. "Organización de la Higiene Pública en Venezuela" Informe presentado a la Primera Conferencia Panamericana de los Directores de Servicios de Sanidad Pública de las Repúblicas Americanas, Washington 1926

De Sola Ricardo, Ricardo "La Reurbanización de El Silencio" Ediciones Fundación Villanueva, Caracas, 1988

García Ponce, Antonio "Los pobres de Caracas 1873-1907. Un estudio de la pobreza urbana" Empresa editorial Doy Fe. Caracas, 2005



Gasparini, Graciano "La casa colonial venezolana" Ediciones Centro de Estudiantes de Arquitectura. Universidad Central de Venezuela. Caracas 1962

Hardoy, Jorge Enrique y Gutman, Margarita "Impacto de la urbanización en los centros históricos de Iberoamérica" Editorial MAPFRE. Madrid 1992

Lefebvre, Henri "La vida cotidiana en el mundo moderno" Alianza Editorial. Madrid 1972

Meneses, Guillermo "Campeones" en "*Cinco Novelas*" Monte Ávila Editores, Caracas, 1972

Muntañola, Josep "Arquitectonics (mente, territorio y sociedad) una nueva arquitectura para un mejor entorno" en "*Arquitectonics No 15*" Revista de la Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona 2008

Prats, Llorenc "Concepto y gestión del patrimonio local" en: *Cuadernos de Antropología Social* No 21 Instituto de Ciencias Antropológicas / Universidad de Buenos Aires, 2005

Renting, H "Allegato I and Allegato II" Consulta electrónica Google académico en.scientificcommons.org (31-03-11)

Rojas de Escalona "Investigación cualitativa fundamentos y praxis" Editorial UPEL, Caracas 2007

Segovia, Joel "El despertar de los inquilinos en Caracas" Diario Ciudad Caracas, 25-08-2010

Schavelzon, Daniel "Los Conventillos de Buenos Aires" Ediciones Turísticas. Buenos Aires, 2005

Unesco 2009 "Estudio preliminar sobre los aspectos relativos a la conveniencia de disponer de un instrumento normativo sobre la conservación de los paisajes urbanos históricos" Web Visita 17/01/11

Villanueva, Carlos Raúl "Caracas en tres tiempos" Ed. Cuatricentenario de Caracas, Caracas 1966

HP-15

## DE LA ERMITA DE SAN SEBASTIÁN A LA IGLESIA DE SAN MAURICIO: PRIMER ASENTAMIENTO CATÓLICO DE LA CARACAS COLONIAL

Pérez, Francisco

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas

franpergal@gmail.com

### 1. Primeras formas de ocupación del lugar: De la primitiva ermita de San Sebastián a una iglesia compartida para San Mauricio y San Sebastián.

Desde los primeros tiempos de la cristiandad, tanto en la Iglesia católica, como en la ortodoxa se acostumbraba adoptar la figura de los santos como patrones en los cuales se depositaba la confianza para su intercesión ante Dios en clamor de amparo para las adversidades. Podía ser como protector de un grupo de personas concretas, colectivos gremiales y hasta de los vecinos de un centro poblado. En España, la costumbre se remonta a la época medieval, que luego se trasladó al continente Americano durante la conquista y fundación de ciudades, para encomendarle al Creador protección en los enfrentamientos bélicos, o resguardo ante las diferentes plagas que dificultaron el proceso de colonización.

José de Oviedo y Baños, dentro de su *Historia y Conquista de la población de la provincia de Venezuela* refiere la promesa hecha por Diego de Losada cuando estaba en la *Villa Rica*, actual ciudad de Nirgua, de levantar una ermita en honor de San Sebastián <sup>1</sup> si lograban resistir el ataque de las flechas de los indios residentes del valle. La invocación a San Sebastián por parte de la compañía de Losada, se justifica en la asociación de su martirio, con los medios de defensa de los aborígenes. Esta promesa había sido elevada precisamente el día 20 de enero de 1567, al celebrar el día de San Sebastián:

Todo el año de sesenta y seis (a) gastó Losada en buscar armas, solicitar pertrechos y proveerse de las demás municiones necesarias para el mejor apresto de su ejército; y a principios de enero del de sesenta y siete (a) salió del

<sup>1</sup> San Sebastián fue un militar romano al servicio del Emperador Diocleciano que al ser acusado de cristiano fue sentenciado a morir ejecutado por arqueros de la guardia pretoriana. Sobreviviente del martirio, fue llevado ante el emperador quien lo mandó a decapitar en su presencia. Su martirio dio lugar a su santificación.

Tocuyo con su jente y, recojiendo de camino la que tenía prevenida en Barquisimeto, pasó a la Villa Rica, que después se llamó ciudad de Nirgua, donde con toros, cañas, torneos y, otros regocijos militares, celebró con los caballeros de su campo el día veinte de Enero la fiesta de S. Sebastián, escojiendolo por patrono, y abogado contra el mortífero veneno de las flechas: accidente de que tomó principio la costumbre que hoy observa la ciudad de Caracas de celebrar todos los años en su catedral, la fiesta de este glorioso mártir, manteniendo (aunque con tibieza) las memorias del beneficio en los cortos obsequios que tributa á su culto. <sup>2</sup>

De acuerdo a esto, cuando Diego de Losada y su tropa ocupan el Valle de Caracas, o de San Francisco, con miras a refundar una villa dentro del plan de conquista que ya había intentado Francisco Fajardo, habiendo salido ilesos de las flechas, apaciguado temporalmente a los indios, se resuelve cumplir con los votos ofrecidos y levantar una ermita en honor a San Sebastián. Dentro del grupo de la expedición venían los sacerdotes Blas de la Fuente y Baltazar García, quienes procedieron a confesar a los miembros del grupo en una loma descampada que dominaba el valle. Este hecho documentado por Oviedo y Baños, perpetuado por la tradición oral, atribuye a estos clérigos el oficio de la primera misa en el Valle de Caracas en el lugar donde se erigiera aquella primitiva ermita.

Levantando su campo del Valle de Mariara, caminaba en prosecución de su conquista; y habiendo llegado en tres días de marcha a la entrada del valle del Miedo, principio de la tierra que buscaba, hallándose ya á las puertas del peligro, previniéndose como cristiano para las contingencias del riesgo, hizo confesar toda su jente con dos sacerdotes que llevaba en su compañía, llamados, el uno Blas de la Puente, y el otro Baltasar García, fraile del orden de S. Juan; y para que a las diligencias de católico acompañasen las disposiciones de soldados, envió con treinta hombres a Pedro García Camacho (...) para que procurando cojer algunos indios pudiesen tener noticia de la disposición en que se hallaban, é informarse del estado, y fuerzas de la provincia...<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Oviedo y Baños, José de (1723). *Historia y Conquista de la población de la provincia de Venezuela*. Madrid: Imprenta de Don Gregorio Hermosilla. Reimpresión (1823) Caracas: Imprenta de Domingo Navas Spinola, pp. 387-388

<sup>3</sup> Oviedo y Baños, José de, Op. cit., pp. 392-393

El hecho de la primacía del lugar como escenario del primer acto litúrgico en Caracas fue refrendado por la Iglesia Católica bajo el Papado de S.S. Pio XI según *Breve Apostólico Republicae de Venezuela Templum Maximum*<sup>4</sup> con motivo de la elevación de la Iglesia de Santa Capilla, construida sobre los yacimientos de la antigua Ermita de San Sebastián y San Mauricio, al estatus de Basílica Menor el 5 de Agosto de 1926.

La Ermita se edificó sobre un territorio prácticamente virgen, en concordancia con su condición de "ermita"<sup>5</sup>. Más allá de sus dimensiones, la primera condición para atribuir a una edificación este carácter es su condición aislada en un paraje solitario, desierto o yermo, alejada de las poblaciones y dedicada al culto religioso, normalmente bajo el cuidado de un ermitaño. En consecuencia, la primigenia ermita fue una construcción transitoria sencilla, que adoptó los modelos constructivos locales en forma de choza o bohío, sin pretensiones estilísticas y ornamentales, ya que el propósito era cumplir con los votos a San Sebastián. Una comunicación del Gobernador Don Luis de Rojas al Rey, fechada el 31 de marzo de 1587 lo refiere:

"y así mesmo tengo edificada una yglesia de los bienabenturados mártires San Sebastián y San Mauricio, que son abogados desta cibdad, y la primera yglesia que se hiso en esta cibdad, **la qual era de buhío (...)**"<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Gasparri, P. (1926, 5-8) *El Templo o Santuario Nacional Eucarístico de la Santa Capilla, en la Ciudad de Caracas, es honrado con el título y privilegios de Basílica Menor*. Vaticano: Secretaría de Estado, en Vinke, R. (1993). *Documentación relativa a la Santa Capilla (1882-1971)*. Caracas: Colección Analectas de Historia Eclesiástica Venezolana, pp. 63-65.

<sup>5</sup> El Diccionario de la Real Academia Española en su versión digital define ermita como capilla o santuario, generalmente pequeño, situado por lo común en despoblado y que no suele tener culto permanente. El término viene del vocablo latín eremita que a su vez proviene del griego ἐρημίτης, que significa desierto.

<sup>6</sup> Comunicación del Gobernador Don Luis de Rojas al Rey del 31 de marzo de 1587 en Marco Dorta, E. (1967) *Materiales para la historia de la cultura en Venezuela, 1523-1828: Documentos del Archivo General de Indias de Sevilla*. Caracas: Fundación John Boulton, p. 13.

Naturalmente, esta causa primaria permitía el acondicionamiento transitorio de un lugar para cumplir los deberes religiosos en los entretelones fundacionales de la Ciudad de Caracas, sin que este llegara a asumir la categoría de Iglesia que se edificaría después, sobre la Plaza Mayor.<sup>7</sup>

En consecuencia, la Ermita levantada a San Sebastián puede considerarse que fue el primer signo registrado documentalmente de construcción hispana en el territorio del Valle de los Caracas por parte de la iniciativa de los conquistadores, siendo refrendada y ampliada con la fundación formal de la ciudad que vendría a continuación, aprovechando las condiciones favorables de este lugar, siguiendo lo reglamentado por las Leyes de Indias.

Un documento histórico fundamental de comienzos del siglo XVII que refiere la existencia de la Ermita de San Sebastián desde el "*principio y fundación*" de Santiago de León de Caracas es el acta del Cabildo del 2 de Enero de 1608. En esta se manifiesta una recapitulación de los votos que por obligación tenía la ciudad, reafirmandose la devoción a San Sebastián y solicitándole nuevo auxilio ante la epidemia de viruelas.

"En la ciudad de Santiago de León, a dos días del mes de henero de mill y seiscientos e ocho años, se juntaron a cabildo como lo an de uso y costumbre para tratar cosas del bien e pro desta rrepública, es a saber: (...) Otro sí, por quanto en esta ciudad ay iglesia fundada del señor San Sebastián, fundada desde su principio y fundación e por la costumbre y deboción que esta ciudad siempre le ha tenido, se propuso por el señor gobernador y este cabildo que esta deboción baia en aumento y que por el bien desta rrepública se celebre su fiesta con demostración todos los años y conferido y tratado el dicho cabildo unánimes y conformes que se

---

<sup>7</sup> Esto coincide en parte con el planteamiento del Antropólogo Mario Sanoja a partir de sus exploraciones arqueológicas realizadas en la vecina edificación de la Escuela de Música José Ángel Lamas, aún cuando no compartimos del todo la hipótesis de que la fundación específica de Caracas se hiciera en este punto. En efecto, pudo ser un campamento provisional, pero no el lugar donde se cumpliera el protocolo de fundación conforme a las Leyes de Indias, el cual se desarrollaría en donde se construyó la Iglesia Parroquial, actual Catedral y la Plaza Mayor. Caracas fue parroquia dependiente de la Diócesis de Coro hasta 1636 cuando el Obispo Juan López Agüito de la Mata traslada la sede catedralicia de Coro a Caracas, por razones de seguridad, lo cual fue autorizado por el Rey Felipe IV mediante Real Cédula del 20 de junio de 1637 y consumado el 16 de marzo de 1638 por el asiento del Cabildo Eclesiástico. Por tanto, la iglesia principal tuvo la jerarquía de *Parroquial* desde la fecha estimada de fundación de Caracas en julio de 1567 hasta 1636 cuando fue elevada a Catedral. San Mauricio era una ayuda de parroquia para ese tiempo. La tesis de Sanoja se forja sobre la interpretación de los datos de las Actas del Cabildo donde se refiere a "Iglesia", como si se tratase de San Mauricio, asumiendo en consecuencia que esta era la única iglesia existente, antes de que la principal asumiera el rango de Catedral en 1638. Sin embargo, existen otros documentos en las mismas actas donde se refieren directamente a la ermita de San Mauricio, por lo que cuando las actas se refieren a "la Iglesia" debió ser la principal o metropolitana, que luego fue erigida en catedral.

tome por abogado al dicho señor Santo Sebastián de las biruelas e otras partes que de ordinario dá en los naturales desta rrepúbbrica y que para ello se pida limosna todos los años, la qual se dé a los curas y que este cabildo baya en cuerpo dél con prosección a la dicha fiesta.<sup>8</sup>

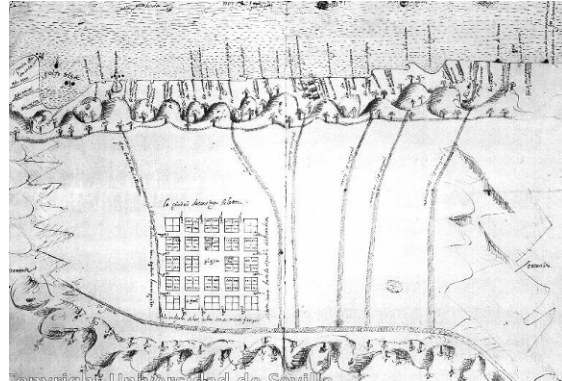
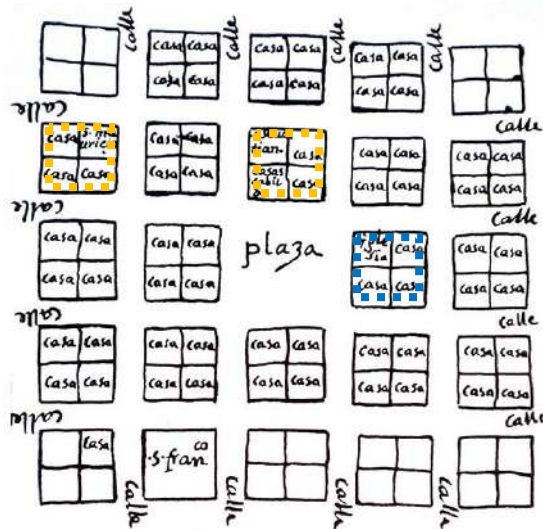


Imagen 1: Plano de Caracas anexo a la Relación de Don Juan de Pimentel de 1578

Fuente: Archivo de Indias de Sevilla. Fotografiado por Moreno, Manuel de la Fototeca de la Universidad de Sevilla. Fotografía en celuloide, abril de 1942.

Esta primitiva ermita dedicada a San Sebastián en corto tiempo asumió también la custodia de San Mauricio, otro santo patrono, al que se le había construido otra ermita en 1564 para sufragar una promesa hecha por motivo de una plaga de langostas. La otra ermita, de fugaz duración, estuvo en el lote que actualmente ocupa el Edificio de Correos de Carmelitas, y que después ocupara la casa solariega del Conde Martín de Tovar. Oviedo y Baños refirió la historia fugaz de la primera Ermita de San Mauricio:

“Además de los templos referidos tiene esta ciudad dos ermitas: la que comúnmente llaman S. Mauricio, aunque su advocación lejitima es de San Sebastián, la edificó Losada luego que pobló esta ciudad, en cumplimiento del voto que hizo al Santo Mártir estando en la villa Rica, cuando venía á su conquista, escojiéndolo por patrono contra el veneno de las flechas; después el año de quinientos y sesenta y cuatro, padeciendo esta ciudad una cruel plaga de langosta, escojió por abogado contra su voracidad a S. Mauricio, y le edificó una iglesia, la cual, el año de

<sup>8</sup> Consejo Municipal del Distrito Federal (1969) *Actas del Cabildo de Caracas. Tomo III – 1606-1611*. Caracas: Autor – Tipografía Vargas S.A., pp. 104-108.

quinientos y setenta y nueve se quemó por un descuido; y habiendo por esta causa (en interin que se reparaba el templo) colocado á San Mauricio en la iglesia de San Sebastián, perdió su advocación lejítima, llamándola desde entonces (sin razon) San Mauricio.<sup>9</sup>

Estos datos coinciden con lo expresado en el Plano de Caracas, adjunto a la *Descripción de Santiago de León de Caracas, Gobernación de Venezuela, 1578*<sup>10</sup> del Gobernador Don Juan de Pimentel (Imagen 1). Este representa tanto las Ermitas de San Sebastián y de San Mauricio, alineadas sobre la calle que en la actualidad corresponde a la Avenida Urdaneta, en las parcelas ocupadas por la *Santa Capilla* y el *Edificio del Correo de Carmelitas* respectivamente, y la de la "iglesia, principal", actual catedral, por otro, la cual tenía entonces el estatus de parroquial.

La versión de la extinción de la Ermita de San Mauricio descrita por Oviedo y Baños y el trasiego de su advocación a la de San Sebastián, se amplió con algunos datos documentales de primera fuente localizados en las Actas del Cabildo de Caracas, de fecha 8 de octubre de 1580. El documento testimonia el colapso de la Ermita causada por la acción vandálica de algunos aborígenes quienes habrían profanado el lugar, proseguida de los daños causados por animales a raíz de su abandono y la orden del traslado de la imagen a una capilla de la Iglesia Mayor de Caracas, que no era la Ermita de San Sebastián.

En la ciudad de Santiago de León, provincia de Caracas, gobernación de Benezuela, a ocho días del mes de octubre de mill e quinientos e ochenta años, se juntaron a cabildo los señores justicia e regidores, (...) acordaron lo siguiente: ( ) tiene por boto ( ) bienaventurado mártir ( ) daba y había ( ) mismo señor ( ) se hizo el dicho boto ( ) o con licencia del ( ) de Agreda se edificó ( ) cación del dicho ( ) o algo apartada ( ) los indios ( ) quebrado las ve ( ) por cuya causa los dichos indios e m ( ) en dentro de la dicha hermyta, cossas indolentes de que Dios nuestro señor es de-servido, demás de que entran y están de ordinario muchas bestias, que todo a sido causa que la dicha Hermyta se a caydo y está por el suelo; e porque tienen tractado e comunicado con el ilustre e muy reverendo señor don Francisco Gomez de Gamboa, deán e provisor, vicario general en este obispado, sede vacante, de que la dicha hermyta se quite de ... 77v./ Allí y se haga en la Yglesia Mayor desta çiudad una capilla de la advocación del dicho

<sup>9</sup> Oviedo y Baños, José de, Op. cit., pp. 429-430.

<sup>10</sup> Archivo General de Indias. (1578) Caracas [Mapa]. Sevilla: Sección Patronato, 294, Nº 12, Documentación anexa a mapas y planos de Venezuela, Nº 6.

bienaventurado Sant Mauricio, en la parte e lugar que más convenga. Por tanto, mandaron que Francisco Infante, procurador general desta çiudad, pida al dicho señor deán licencia para trasladar la dicha hermita a la dicha Iglesia, para que, dada la dicha licencia, se dé horden para que se haga la dicha capilla. Y así lo proveyeron. Don Juan Pimentel (rúbrica). Juan de Gamez (Rúbrica). Pedro Alonso (Rúbrica). Antonio Rodríguez (rúbrica). Passó ante mi Antonio de Villanueva (rúbrica). En la ciudad de Santiago de León...<sup>11</sup>

Actas posteriores del Cabildo, demuestran que la capilla de San Mauricio no se materializó en la Catedral, sino que la imagen fue llevada a la Ermita de San Sebastián, alrededor de fines de 1580, y a partir de entonces progresivamente la advocación de un santo fue opacando al otro.

En la ciudad de Santiago de León, a tres días del mes de octubre de mill y seiscientos e veinte y seis años, se juntaron a cavildo, según y como lo an de usso y costumbre, (...)

En este cavildo se trató como oy hace quinze días parezio en él Hernando Rruiz de Ahumada, notario de su señoría rreverendísima del señor obispo don fray Gonzalo de Angulo, e hizo saver como su señoría ordenava se presentasen los botos que esta çiudad tenía de festividades de devoçión, y por este cavildo se a hecho diligencias en buscarlos y no se an hallado, como son el de San Sebastián, San Maurizio. y San Pablo y lo que se a hallado es un acuerdo y cavildo antigüo en que se acordó por las rrazones en él expresadas se mudasse la hermanita (sic) de(l) señor San Maurizio a la de San Sebastián, y se comete al procurador general saque testimonio de este cavildo rreferido...<sup>12</sup>

Para 1590 la Ermita de San Sebastián ya albergaba la imagen de ambos santos. Este doble patronazgo a San Sebastián y San Mauricio en la edificación lo testimonian diversas actas del Cabildo de Caracas. Progresivamente San Mauricio se impuso como advocación sobre la de San Sebastián

Y en siete de octubre del año de mill y quinientos y nobenta y nueve se selebró otro cavildo en que se hiço mençión de que esta çiudad tenía hecho voto a San Maurizio y San Sebastián, y se

<sup>11</sup> Concejo Municipal del Distrito Federal. (1943) *Actas del Cabildo de Caracas. Tomo I – 1573-1600*. Caracas: Autor – Editorial Elite, pp. 82-83.

<sup>12</sup> Concejo Municipal del Distrito Federal. (1957) *Actas del Cabildo de Caracas . Tomo VI - 1625-1629*. Caracas: Autor – Tipografía Vargas S.A., pp. 140-141



acordó se reparase su yglesia. Y en otro que se celebró a dos de henero del año de mill y seiscientos y siete se trató de que se cumpliesen los votos que esta çiudad tenía hechos a los santos y, conferido quales heran, se halló que al señor Santiago se le abía yotado aser fiestas de toros y cañas; al señor San Mauricio misa, prosegio (n) (y) fiestas...<sup>13</sup>

La Ermita de San Sebastián y San Mauricio fue donada en cabildo celebrado el 30 de junio de 1608 a la orden de Santo Domingo, por solicitud del padre Fray Jacinto de Saona, para mudar a ella la iglesia de los Dominicos. Sin embargo, esta donación no se hizo efectiva por decisión de los mismos religiosos.<sup>14</sup> (Oviedo y Baños, J., Op. cit, 429-430).

Desde el punto de vista tipológico, la ermita de San Sebastián y San Mauricio fue un espacio unitario, sin jerarquización espacial, ya que solo se requería un recinto para instalar el altar de los patronos. Consistiría en un ambiente de planta rectangular orientado en sentido Oeste – Este, acompañando el recorrido solar. En comunicación del 14 de noviembre de 1726, el Capellán de la Iglesia se dirige al Rey para informar que la iglesia estaba en precarias condiciones. Dentro de la misma destaca que aún era un recinto de 7 varas de largo por 5 de ancho, es decir 5,85 metros por 4,17 metros, si consideramos la vara castellana de 0,8359 metros.

El Capellán de la Iglesia de San Sebastián y San Mauricio informa a S. M. que la fábrica de la iglesia está muy abandonada por no tener renta fija. 'Es muy pequeña, tiene 7 baras de largo y 5 de ancho'.<sup>15</sup>

Constructivamente, esta primigenia edificación se levantó con materiales percederos disponibles en las inmediaciones del lugar, aprovechando sus recursos minerales y forestales para configurar una estructura provisional para su pronta utilización.

Desde el siglo XVI, la Ermita experimentó sucesivas refacciones y reconstrucciones menores que tuvieron como propósito, más la supervivencia para resistir los embates de las inclemencias climáticas y los movimientos telúricos, como el terremoto de San Bernabé de 1641, que la del

---

<sup>13</sup> *Idem.*

<sup>14</sup> Oviedo y Baños, José de, Op. cit., pp. 429-430.

<sup>15</sup> Comunicación del Capellán de la Iglesia de San Mauricio al Rey Felipe V del 14 de noviembre de 1726 en Marco Dorta, E., Op. cit., p. 138.

boato edilicio religioso. En las actas del Cabildo de Caracas se tiene una importante relatoría documental para examinar este proceso de resistencia “conservativa”.

La primera intervención documentada, posterior a su génesis debió iniciarse alrededor de 1579 ya que en el Cabildo del 16 de marzo de ese año se expuso la necesidad de techar la iglesia que estaba sin tejas, para lo cual se acordó, ordenar a los vecinos *traer cogollo*<sup>16</sup>, distribuyendo las cantidades de forma proporcional al repartimiento de tierras.

En la ciudad de Santiago de León de la provincia de Caracas, en lunes dies y seys días del mes de março de mill i quinientos y setenta y nueve años, estando juntos y congregados en su cabildo y ayuntamiento, (...) conveien a saber: los muy magníficos señores ( ) y Francisco ( ) esta y ( ) y Ambrosio ( ) (regidores ( ) todos de un ( ) acordaron mandar ( ) ente. ( ) e atento que ( ) iglesia desta ( ) on las goteras se ( ) y conviene a la Santa iglesia estar bien cubierta y techada y al presente no ay teja hecha, que se mandava y mandaron que todos los vecinos esta ciudad hagan traer cogollo para techar la dicha Iglesia, repartido entre todos con la orden y conforme al rrepartimien- 39v. /to (que) el dicho Cabildo hiziere; y mandan que se cumpla y guarde por la orden contenyda en el dicho rrepartimientoque se hiziere.<sup>17</sup>

Al año siguiente, otra acta del Cabildo celebrado el 12 de febrero de 1580 en el cual se reunieron los señores de justicia y los regidores encabezados por el Gobernador y Capitán General Don Juan Pimentel, testimonia que todavía no se había techado haciendo un llamado a los vecinos de la ciudad para que se repartieran la dotación de madera y caña.

En la ciudad de Santiago de León, a doze días del mes de hebrero de mill e quinientos y ochenta años, se juntaron a cabildo los señores justicia e regidores (...) y se cordó lo siguiente: ( ) se a de hazer en la ( ) para que ( ) execute el repartimiento ( ) al e de Juan de ( ) sa la madera, caña ( ) para la dicha obra ( ) quyen esté hecho cumplan so pena de ( ) para la obra de la ( ) e se traherá caña ( ) fuere repartido ( ) a vista de uno de ( ) firmaron. Don Juan Pimentel (rúbrica). Francisco Maldonado ( ) rúbrica. Juan de Gamez (Rúbrica). Pedro Alonso (Rúbrica).

<sup>16</sup> Parte superior de la caña de azúcar no utilizada en la industria azucarera, con la que se produce un tipo especial de aguardiente y que se empleaba en la construcción de cobertizos, hojas secas de caña escogidas.

<sup>17</sup> Consejo Municipal del Distrito Federal. (1943) Op. cit., pp. 36-37.

Antonio Rodríguez (rúbrica). Agostino (sin rúbrica) Passó ante mi Antonio de Villanueva (rúbrica).<sup>18</sup>

La reedificación estaba concluida para 1587, tal como reseña el gobernador Don Luis de Rojas al rey Felipe II en una misiva dirigida desde Caracas en la que asevera que se ha reedificado la iglesia dedicada a los mártires San Sebastián y San Mauricio, abogados de la ciudad, en sustitución del bohío que fungiera de primigenia iglesia. En la relación resalta que se reconstruyó adecuadamente, con cubierta de tejas y que los costos se habían asumido sin la intervención de la Real Hacienda

Yglesia de los bienaventurados mártires San Sebastián y San Mauricio, (...) estaba cayda, ase hecho muy buena y queda cubierta de teja...». Todo se ha hecho sin gasto de la Real Hacienda.<sup>19</sup>

En 1591 la Ermita de San Mauricio evidencia nuevos signos de deterioro de carácter estructural. En el cabildo del 23 de febrero de ese año se expone el caso y se decide incorporar dos o tres estribos de refuerzo para lo cual se solicitaría asesoría técnica y presupuestaria a un albañil, repartiéndose el costo de la reparación entre los vecinos.

En la ciudad de Santiago de León, provincia de Caracas, a veynte e tres de hebrero de mill y quinientos e nobenta e un años, se juntaron a cabildo y ayuntamiento, como lo han de huso y costumbre de se juntar, (...) Platicós en este cabildo que la Hermita de San Mauricio está en riesgo de caer y que es bien que se hechen dos o tres estribos para el reparo dello. Acordóse que se trate con un albañil la cantidad de materiales que son menester para dicho efeto, y se repartan entre los vecinos atento a ser la dicha Ermyta boto del pueblo; y se consierte con el dicho albañil; cometiese para que haga el dicho repartimiento y consierto al Alcalde Alonso Díaz y a Lorenzo Martínez, rejidor; y para ello se les da poder cumplido...<sup>20</sup>

Para mayo de 1600 la iglesia seguía en proceso de reparación. Esto lo testimonia un acta que refiere que los supervisores de la fábrica de San Mauricio eran *Bartolomé de Masabel* y el regidor *Rodrigo de León*, de los cuales el primero debía ausentarse por motivos de viaje a la

<sup>18</sup> *Ibidem.* p: 70

<sup>19</sup> Carta del Gobernador Don Luis de Rojas al rey Felipe II el 31 de marzo de 1587 en Marco Dorta, E., Op. cit. p. 13

<sup>20</sup> Consejo Municipal del Distrito Federal. (1943) Op. cit., pp. 165-166

ciudad de Valencia para defenderse de unos cargos judiciales que le habían imputado. Solicita se nombre un suplente, ante lo cual el Cabildo decide nombrar a *Diego Díez Bezerril*, también regidor para tales funciones, cargo que fue aceptado.<sup>21</sup>

En el año de 1606 la obra de San Mauricio evidencia problemas en su cubierta, según lo testifican las Actas del Cabildo, en un proceso que equivaldría actualmente a una auditoría de control posterior y ejecución de garantía de la obra. En Cabildo celebrado el 5 de septiembre de 1606, el capitán *Juan de Cavaría* y el Capitán *Gaspar de Silba*, alcaldes ordinarios de la ciudad y comisarios de la obra de San Mauricio, expusieron que bajo su orden, el alarife *Diego Alonso* habiendo examinado la obra, proponía estabilizarla mediante la colocación de tres o cuatro tirantes. El Cabildo decidió ejecutar la propuesta, ordenando que los costos fueran asumidos por el oficial que la había construido.

En este cabildo propuso el capitán Juan de Cavaría y el Capitán Gaspar de Silba, alcaldes ordinarios desta ciudad, comisarios de la obra del señor San Mauricio, e dixeron que por su mandado a bisto Diego Alonso la dicha Obra, el cual dixo que con ttres o quatro tirantes que se manden e pongan otros de nuevo quedará la dicha armiza (sic) fixa e sin rriesgo de caerse, y bisto por el dicho cabildo dixo que se ponga en ejecución la dicha obra a costa del oficial que la iso, pues no la acabó como tenga obligación, y que se bea el contrato y conforme a él se probea e aga lo que conbenga, y que concurra en la dicha obligación el procurador general desta ciudad.<sup>22</sup>

## **2. El problema y el proyecto de una iglesia más desahogada para San Mauricio:**

En la segunda mitad del siglo XVII la advocación de San Mauricio lentamente fue opacando a la de San Sebastián. La ermita continuaba desempeñando funciones, a pesar de sus modestas condiciones espaciales y ornamentales, pero ya se respiraban vientos de cambio en la capital provincial de Venezuela, en lento pero sostenido crecimiento.

---

<sup>21</sup> Concejo Municipal del Distrito Federal. (1946) *Actas del Cabildo de Caracas. Tomo II – 1600-1605*. Caracas: Autor – Editorial Elite, pp. 11-12.

<sup>22</sup> Concejo Municipal del Distrito Federal. (1950). *Actas del Cabildo de Caracas Tomo III – 1606-1611*. Caracas Autor – Tipografía Vargas S.A., pp. 39-41

Desde el 14 de marzo de 1611 la ermita estaba bajo la custodia de la Cofradía de San Juan Bautista <sup>23</sup> conformada por pobladores afro descendientes libres y esclavos de la Nación Tari<sup>24</sup>. En 1667 los miembros de la Cofradía representados por su mayordomo y procurador *Antonio Ventura de Melo y Luis Martín*, respectivamente, elevaron una solicitud al Cabildo, fundamentada en un informe del alarife *Joseph Romero* y el carpintero *Diego Bastardo*, en la que exponían el estado ruinoso de la ermita, para que se les concediese permiso para su reconstrucción y la colocación de San Juan Bautista, patrón de dicha hermandad, en el altar mayor, a cambio de ello. En esta solicitud está patentado el poder socio económico que habían ido cobrando las cofradías, vinculado a las prácticas religiosas sincréticas ejercidas por los grupos sociales de negros libres y esclavos, además de pardos y otras castas que conformaban las cofradías de la ermita de San Mauricio.

Antonio Venttura de Melo y Luis Marttín, morenos, maiordomo y procurador que somos de la cofradía del señor San Juan Bautista en la ermita de los bienaventturados San Sevastián y San Mauriçio, deçimos: que por ser fábrica anttigua la de la dicha hermita está amenazando ruina, por tener rendidas las tapias y los cimienttos déviles; y porque la dicha cofradía, con sus limosnas, podrá re-edificada, y para ello se muestran con ánimo los coffrades y offziales de dicha coffradía, y la dicha hermita es de esta ciudad y en sus principios se dedicó a los dichos bienaventurados santtos San Sevastián y San Mauriçio; siendo vuestra señoría servido de hacer donación a la dicha cofradía del señor San Juan Baupstista del cittio de la dicha hermita y sus materiales, estamos prestos a reedificarla con cargo y condiçión de que /la imagen del glorioso San Juan Baptista se a de colocar en la capilla maior en medio y los dos bienaventurados San Sevastián y San Mauriçio a sus lados. A vuestra señoría pedimos y suplicamos, en nombre de dicha coffradía, se sirva de hacerme merzed en la confformidad dicha, en atención a la utilidad que a esta ziudad se le seguirá de que la dicha hermitta se reedifique, pues no lo puede haçer a su costa por la corttedad de sus propios y rentas, y pido justiçia y, en lo nezesario, etcétera. <sup>25</sup>

En respuesta a la solicitud, el procurador Don Blas Ascanio y Guerra argumentó ante el Cabildo que no se les debía conceder la solicitud porque estaría en perjuicio el patronazgo que la ciudad

<sup>23</sup> Oviedo y Baños, J., *Op. cit.*, pp. 429-430

<sup>24</sup> Troconis De Veracochea, E. (1976) *Tres Cofradías de negros en la Iglesia de San Mauricio de Caracas*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello, Instituto de Investigaciones Históricas, p. 2.

<sup>25</sup> Concejo Municipal del Distrito Federal. (1975). *Actas del Cabildo de Caracas - Tomo XII – 1664-1668*. Caracas Autor – Tipografía Vargas S.A., pp. 204-205.

tenía. Alegaba adicionalmente que como los cofrades tenían el beneficio de ser enterrados en dicha ermita, por consentimiento del Gobernador y Capitán General, y seguirían gozando de este beneficio, esta sería suficiente recompensa por su reedificación. Planteaba que a pesar del alegato de que las dificultades económicas no permitían al Cabildo sufragar el costo de la reedificación, si la obra fuera presupuestada por obreros prácticos y expertos, pudieran encontrarse los fondos para la nueva fábrica.

Y vista la declaración hecha por Joseph Romero y Diego Bastardo, alarife y carpintero, en que disen que la dicha ermita amesasa (sic) rruinas, digo:

... que no se les deve conseder la propiedad que piden de dicha ermita por ser en perjuiyio del patronasgo que vuestra sseñoría tiene en . ella, además que por ser memoria tan antigua y piadosa de esta çudad deve conservarse; y, pues, a muchos años que la dicha cofradía exerse sus actos y los cofrades se entierran en dicha ermita, por consejón o consentimyento de vuestra sseñoría y en lo de adelante gosarán del mesmo beneficio, es bastante rrecompensa a la rreedificación que pretenden y ofresen haser, por lo cual no deve consedérseles la propiedad que piden ni la colocajón de los bienaventurados San Sebastián y San Mauricio a los ladüs del bienaventurado San Juan Baptista; y aunque la cortedad de rrentas de esta çudad, que alegan, no alcalsen (sic) a lo que se presume podrá costar la reedificac;ión, si se tasara por personas prácticas pudiera ser se alIase lo suficijente para ella. Por lo cual, a vuestra sseñoría pido deniegue lo que piden los dichos procurador y mayordomo por las razones alegadas, pido justijia, protesto y juro lo nesessario, etcétera. Don Blas Ascanio y Guerra.<sup>26</sup>

En función de esto se sometió a votación en la cual participaron el señor Depositario General don *Gabriel de Ibarra*, el Alguacil *Mayor Juan Flores de Rivera* y el Fiel Ejecutor *Juan Rodríguez Agras*, de los cuales el primero planteó que el alarife y carpintero declarantes estimaran el presupuesto de la reconstrucción. En caso de no haber fondos, se les concediera licencia para su reconstrucción, pero con la salvedad de que el patronazgo se reservase para la ciudad, colocándose la Imagen de San Mauricio en el centro del altar que era su deber, y no la de San Juan Bautista. El Alguacil y el Fiel Ejecutor apoyaron lo que el señor depositario general don *Gabriel de Ybarra* planteaba.

---

<sup>26</sup> *Ibidem.*, pp. 207-209.

Y áviéndose oído por este cavildo y altercado sobre la materia, dijeron: que se bote sobre ello y dé cada uno su pareser, que se hizo en esta manera:

El dicho señor depositario general don Gabriel de Ybarra, dijo: que su voto y pareser en que se vea y rreconosca la dicha ermita por el dicho alarife y carpintero el costo que dicha hermita puede thener para su rreedeficación, y no aviendo con qué, se les conseda /lisencia para su reedeficación, rreservando el patronasgo a esta çudad, y que se coloque la himagen de San Mauriçio en medio del a(l)tar mayor que es su propio lugar.

El dicho señor alguasil mayor Juan Flores de Rivera, dijo: que se conforma con el boto y pareser del dicho señor depositario general.

El señor fiel executor Juan Rodríguez Agras, dijo: que se conforma y dise lo mismo que el dicho señor depositario general.

Con lo cual quedó decretado que el señor alguasil mayor haga avaliar a los dichos alarife y carpintero el costo que puede thener la reedeficación de la dicha ermita, trayéndolo para el primero cavildo para su determinación.<sup>27</sup>

Se iniciaba así una nueva etapa para el inmueble en miras a convertirse en una iglesia de mayores dimensiones y complejidad espacial, concediéndoseles el 14 de marzo de 1667 a los afro-descendientes, integrantes de la Cofradía de San Juan Bautista.

Después el año de seiscientos y sesenta y siete, en cabildo celebrado a catorce de Marzo, se les concedió á los negros, hermanos de la Cofradía de San Juan Bautista (que cuidan de ella al presente con mucha asistencia, y devoción), reservando la ciudad en sí el patronato de ella, y con calidad que mantuviese la advocación de S. Sebastián, y S. Mauricio, y quedasen colocados los dos gloriosos mártires en el altar mayor, como tutelares, y dueños de la iglesia; asiste a ella todos los años el cabildo el día veinte y dos de Septiembre á celebrar fiesta a San Mauricio.<sup>28</sup>

La reconstrucción de la edificación debió entonces iniciarse ya que documentos posteriores lo refrendan, pero algunas fuentes primarias del siglo XVIII, dejan entrever que no progresó

---

<sup>27</sup> *Idem.*

<sup>28</sup> Oviedo y Baños, J. , Op. cit., pp. 429-430.

suficientemente en sus inicios. En 1726 de acuerdo al comunicado que dirigió el Capellán de la Iglesia al Rey, mantenía el carácter de recinto unitario primigenio, a pesar de las refacciones. Estaba en precarias condiciones por no tener ingresos fijos que permitieran su manutención.<sup>29</sup> Así continúa hasta 1734, cuando se inicia un impulso edilicio motivado por la anexión de un nuevo culto religioso a la antigua Ermita.

La incorporación dentro de sus bienes de una imagen de la Virgen bajo la advocación de *Nuestra Señora de Guía*<sup>30</sup>, entre fines del siglo XVII y comienzos del XVIII sirvió de estímulo definitivo para su ampliación. Esta imagen, de acuerdo a la tradición se había encontrado en el interior de un cayuco flotante que milagrosamente habría salvado del ataque de los corsarios a una embarcación que venía de México a Maracaibo:

Sucedió que según la tradición, en el año 1688 salió un bajel de Veracruz (México) con destino a Maracaibo (Venezuela), cuyo capitán se llamaba Juan Delgado, y hallándose en el Golfo de México vio dos barcos enemigos, por lo cual la atribulada tripulación comenzó a rogar a Santa Rita para que intercediera por ellos y que sacara de aquel peligro tanto sus vidas como los bienes propios y ajenos que conducían y `...estando en estas aclamaciones se descolgó una nube sobre el mar en modo que al favor de su abrigo logró pasar su barco sin ser visto de los enemigos...<sup>31</sup> Perdieron el rumbo y sin saber dónde estaban, el capitán hizo subir un hombre al tope del barco a ver si divisaba tierra. Este bajó muy contento por cuanto dijo haber visto un cayuco, pero el tal cayuco resultó ser un cajón, el cual llevaron a presencia del capitán y al ser abierto se halló dentro una imagen de Nuestra Señora, de medio cuerpo, con un rótulo en la espalda que decía Guía. Toda la tripulación le pidió a la imagen, con fervorosa fe, que los condujese a puerto seguro, y así llegaron felizmente al de La Guaira, donde se le tributó un homenaje de agradecimiento por los favores recibidos.

Llegada la noticia a Caracas, salió a recibir la imagen el Obispo Don Diego de Baños y Sotomayor, quien la hizo trasladar al Palacio Episcopal, manteniéndola en su oratorio y luego

---

<sup>29</sup> Comunicación del Capellán de la Iglesia de San Mauricio al Rey Felipe V del 14 de noviembre de 1726 en Marco Dorta, E., Op. cit., p. 138.

<sup>30</sup> Esta imagen se conserva en la Iglesia de Santa Capilla, en un altar ubicado a la izquierda del nártex.

<sup>31</sup> Archivo General de la Nación. (1868) Sección Real Hacienda, Tomo 1429, fol. 9.



decidió entregarla a los negros de nación Tarí, cuyo principal en ese momento era Cristóbal de Flores, con el fin de que la colocaran en la Iglesia de San Mauricio...<sup>32</sup>

Una vez la imagen fue incorporada a la iglesia de San Mauricio, algunos de sus feligreses, morenos libres de la nación Tarí y cofrades de San Juan Bautista, decidieron fundar otra Cofradía en honor de la Virgen. En 1704 había sido elegido mayordomo de la Cofradía de *San Juan Bautista*, el cofrade *Fabián Gomes*. El 25 de abril del mismo año se autorizó la fundación de la Cofradía de *Nuestra Señora de la Guía*, decidiéndose en junta celebrada el 3 de mayo del mismo año que *Fabián Gómez* también desempeñara el cargo de primer mayordomo de la nueva cofradía. De manera tal que fue mayordomo de ambas hermandades, ejerciendo el cargo durante 8 años en la Cofradía de *San Juan Bautista* y desde 1704 hasta 1721 en la de *Nuestra Señora de Guía*. Este hecho vino a desencadenar el empuje que se requería para promover el crecimiento definitivo de la edificación.<sup>33</sup>

En los años subsiguientes la Cofradía fue robusteciéndose gracias a la contribución de los afrodescendientes *Nicolás de Liendo*, *Juan de Toledo* y *Alonso Ponce*, quienes con su trabajo y disciplina administrativa magnificaron la devoción de la virgen y sus bienes materiales, lo que les permitió reunir fondos para la adquisición de una tienda y solar contiguo al Sur de la Iglesia de San Mauricio haciendo factible su ensanche:

Dándole realce tanto a la devoción por la Virgen como a sus bienes materiales, que se fueron incrementando en proporción directa al fervor popular que su imagen inspiraba. Para 1734 habían reunido de limosnas la cantidad de 510 pesos, que tenía en sus manos el mayordomo Nicolás Lozano, a quien le fue encomendada la compra de una tienda y solar contiguos a la iglesia, para así darle más extensión a esta.<sup>34</sup>

Todo este trabajo mancomunado, además de la adquisición de la parcela contigua, creó un clima propicio para retomar la antigua idea de levantar una iglesia más espaciosa que pudiera albergar no solo a los antiguos patronos, sino también a la Virgen de Nuestra Señora de Guía. En 1734 fue elegido mayordomo principal de esta cofradía *Juan Capracio de Tovar*, quien la

---

<sup>32</sup> Troconis de Veracoechea, *Op. cit.*, p. 3

<sup>33</sup> *Ibidem.*, p. 12.

<sup>34</sup> *Ibidem.*, p. 3.

gobernó hasta 1752, y el capitán *Benito Bustamante* que gobernaba la de San Juan Bautista hasta 1743, administró los bienes de Nuestra Señora de Guía hasta 1747, cuando eligieron a *José de Liendo*.<sup>35</sup> Este es el periodo dorado de las Cofradías de la Iglesia de San Mauricio, el cual coincide con el momento donde se abraza la idea de edificar una nueva iglesia, por la cual van a trabajar incansablemente a la manera de los gremios de artesanos de la Edad Media.

Para continuar la obra en 1737 los mayordomos de las Cofradías de Nuestra Señora de Guía y de San Juan Bautista se dirigen a Don *Martín de Lardizábal*, Gobernador de Venezuela desde 1732 y Comandante General de Maracaibo, Cumaná, Guayana, Trinidad y Margarita, para que intercediera ante Su Majestad el Rey *Felipe V*, primer monarca de la dinastía borbónica con el fin de que les dieran limosna para terminar la Iglesia. La argumentación de los cofrades fundamenta que para el momento la iglesia consta de tres naves, teniendo edificadas de ladrillos casi toda la fachada principal, y los pilares de una de las naves, así como la mayor parte de la sacristía. A partir de la solicitud de ambas cofradías, el Gobernador remite al rey la motivación de estas, y la petición de una subvención o donativo para concluir la fábrica de la iglesia:

Don Martín de Lardizábal remite a S. M. la representación que le hicieron las cofradías de Nuestra Señora de Guía y San Juan Bautista para que les diesen una limosna para poder terminar su iglesia. La iglesia, dedicada a San Mauricio, consta de tres naves y tiene levantada de ladrillos casi toda la portada y pilares de una de ellas, así como la mayor parte de la sacristía.<sup>36</sup>

Es obvio que a pesar de la tesonera labor de recaudación de fondos de los cofrades, a través de limosnas y los mecanismos crediticios de la iglesia Colonial a través de los Censos<sup>37</sup>, la obra emprendida aún requería un impulso económico para su conclusión, y siempre quedaba la alternativa del apoyo real. Una vez recibida la comunicación del Gobernador de la Provincia de Venezuela, el mismo año de 1737 el Rey se dirige al Obispo exigiéndole informes sobre la

---

<sup>35</sup> *Ibidem.*, p. 13.

<sup>36</sup> Carta del Gobernador Don *Martín de Lardizábal* al Rey Felipe V del 12 de febrero de 1737 en Marco Dorta, E., *Op. cit.*, p. 166.

<sup>37</sup> Los censos fueron un mecanismo crediticio en el periodo colonial que consistía en una obligación contraída por dos partes, en la cual, una compra a la otra, con un capital en efectivo, o la entrega de la propiedad de bienes inmuebles, muebles o semovientes, una renta anual tasada al 5% del valor pagado por la misma. La garantía del cumplimiento del pago de la renta se avalaba con fiadores y bienes muebles, inmuebles y semovientes, que bajo la condición de peño aseguraban el cumplimiento de la misma.

solicitud enviada por el Gobernador. En esta comunicación el monarca refrenda que fue la primera iglesia levantada en el territorio de Caracas por parte de los conquistadores.

S. M. ordena al obispo de Caracas informe sobre la representación que ha hecho el comandante de aquella provincia, acerca de que se conceda alguna limosna para la conclusión de la fábrica de la iglesia de San Mauricio. Se halla levantada la portada, los pilares de una de las tres naves y parte de la sacristía. Es la primera iglesia que se fundó en Caracas por los Conquistadores’<sup>38</sup>

Así se fue concretando una nueva fábrica de planta basilical de tres naves separadas por dos órdenes de columnas y arcos de medio punto, con presbiterio a la cabeza de las mismas y antesalas a su inicio, siguiendo los esquemas tipológicos de las basílicas cristianas compuestos por nártex, tres naves y ábside, que en este caso adoptan forma rectangular.



Imagen 2: Lienzo de Nuestra Señora de Caracas y detalle del mismo donde se destaca la competencia en altura entre San Mauricio y la Catedral.

Fuente: Anónimo. (1766) (lienzo). Colección Concejo Municipal de Caracas.

<sup>38</sup> Carta del Rey Felipe V al Obispo de Caracas del 14 de mayo de 1737 en Marco Dorta, E., *Op. cit.*, p. 167.

A este tipo edilicio se yuxtapondría en 1770 en su esquina suroeste un campanario de tres cuerpos<sup>39</sup>, rematado por una pequeña cúpula de media naranja sobre tambor cilíndrico, que trató de competir directamente por su altura y proximidad con la torre de la Catedral dando como resultado el modelo repetidas veces empleado en las iglesias caraqueñas del siglo XVIII, producto del binomio de la basílica cristiana y la torre campanario. (Imagen 2). Este recurso conduce a las referencias medievales, donde las torres militares, civiles y religiosas se elevaban al cielo para connotar los edificios significativos, representativos de los poderes. En el caso que nos ocupa, además de servir a la jerarquía eclesiástica, también se convirtió en instrumento de demostración social de las capacidades técnicas y administrativas del grupo social que la construyó.

### **3. Caracterización espacial: el tipo basilical de tres naves aunque no sea parroquial.**

La mejor descripción con que se cuenta para comprender la espacialidad alcanzada por la mencionada iglesia es la relación del Obispo Mariano Martí en 1772, producto de su Visita Pastoral a la Diócesis de Caracas.<sup>40</sup>

De esta se concluye que la iglesia se organizó en tres naves de planta rectangular, a cada una de las cuales se accedía por una antesala o nártex. El de la nave principal era de forma rectangular, de lado mayor perpendicular al eje principal de la iglesia, en cuyo centro se localizaba una pila de agua bendita. Los de las naves laterales eran recintos de planta cuadrangular que igualmente tenían pilas bautismales centralizadas.

Respecto a las naves, desarrolladas a continuación de estos espacios y destinadas a la reunión y ordenamiento de los fieles, estaban conformadas por tres espacios o módulos intercolumnios, definidos por las arquerías. La nave central era la mayor en ancho y altura, rematando en un recinto de planta cuadrada que cumplía las veces del ábside de las basílicas cristianas, destinado al presbiterio y custodia del Altar Mayor; este último compuesto por tres cuerpos y el sagrario. En un nicho en el medio del altar se albergó la imagen de Nuestra Señora de Guía, y a los lados,

---

<sup>39</sup> Archivo Arquidiocesano de Caracas. *Libro de Cuentas de San Mauricio*. Caracas, Cofradía de Nuestra Señora de Guía 1770, sin N° /f

<sup>40</sup> Martí, Mariano. (1998) *Documentos relativos a su visita pastoral a la Diócesis de Caracas, Tomo III*, Inventarios, Caracas, Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia, Colección Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela, pp. 62-65.

a la izquierda, la imagen tallada de San Mauricio, y a la derecha la imagen también de talla de San Sebastián.

Las naves laterales, paralelas y contiguas a la mayor, comunicadas con ella a través de una serie de arcos de medio punto, también tenían sus respectivos altares principales en la cabeza y otros secundarios adosados a los muros laterales. La nave del Evangelio, a la izquierda del presbiterio, viendo hacia este, albergaba el *Altar del Santísimo Cristo*, y a continuación en los sucesivos módulos hacia la entrada, el *Altar de San Nicolás*, el *Altar del Santo Ecce Homo* y el *Altar de San José*, respectivamente de Este a Oeste. Por su lado, la Nave de la Epístola, a la derecha del presbiterio, contenía el *Altar de San Juan Bautista*, el patrón de la Cofradía homónima, que en 1667 habían querido elevar al Altar Mayor, desplazando el privilegio de San Sebastián y San Mauricio. A continuación en orden sucesivo de levante a poniente, el *Altar de Santa Ana*, el *Altar de San Francisco de Paula* y el *Altar de la Pura y Limpia Concepción*. Todos estos altares secundarios estarían adosados a los muros limítrofes de las naves laterales, dejando espacio para la localización de baterías de bancos para la feligresía. (Imagen 3)



Imagen 3: Planta hipotética de la iglesia según la descripción del Obispo Martí en 1772  
Fuente: Elaboración propia.

Al Sur de la Nave de la Epístola se tenía acceso a la Sacristía, la cual fue un pequeño recinto de planta cuadrangular, cuyas reducidas dimensiones fueron señaladas por los mayordomos de las Cofradías de *San Juan Bautista* y *Nuestra Señora de Guía* como argumento opositor a la instalación de un nueva cofradía, la *Tercera Orden de San Francisco de Paula* solicitada al Rey en 1785 por un grupo de blancos. Los cofrades se dirigieron al Gobernador y Capitán General alegando la falta de espacio para acondicionar nuevos requerimientos. Este dato es importante ya que permite afinar la espacialidad de la sacristía y su relación con el corredor lateral y el campanario. A esto también contribuye la revisión del lote y espacialidad de la nave norte de Santa Capilla, levantada sobre los cimientos de San Mauricio, cuya longitud de Este a Oeste es similar a aquella.

La pieza de todo el desahogo de las Iglesias, así para recogerse y prepararse los sacerdotes antes y después del sacrificio como para custodiar los vasos y demás prendas sagradas, que es la Sacristía, está en San Mauricio a más de reducida, ocupada con los muebles precisos para el servicio diario, que aún sin haber festividad que ocasione copia de Ministros, sólo con los que frecuentan decir allí sus misas resulta de ordinario la incomodidad de esperarse fuera hasta ver desahogado el cuartito que hace de Sacristía...<sup>41</sup>

Por otro lado, se agrega que el corredor contiguo a la Sacristía tiene dos espacios de almacenaje o despensa para guardar los enseres de las Cofradías de *Nuestra Señora de Guía* y *San Juan Bautista*. Este corredor se abre hacia el patio localizado al sur en donde a su vez había otra pieza que servía de depósito para otra cofradía, la del Santísimo Sacramento.

La casa continua siendo propiedad de la iglesia de tapias y rafas, cubierta de tejas. El corredor contiguo a la Sacristía tiene una puerta con su cerradura y llave corriente, en la que se guardan muebles de *Nuestra Señora de la Guía*, y la otra para el mismo fin para el mayordomo de la Cofradía de San Juan.

---

<sup>41</sup> Rondon, J.J. y De La Rosa Martinez, J. *Carta dirigida al Señor Gobernador y Capitán General*, 1785, en Archivo General de la Nación, Sec. Negocios Eclesiásticos, T. XVIII, Fol. 197-227

En el patio hay otra pieza para el mismo efecto de la Cofradía del Santísimo Sacramento. Hay un corredor alto la mita (sic) entablado y lo restante sin tablas.<sup>42</sup>

El dormitorio del sacristán estaba en la base de la escalera que comunicaba con el corredor alto. La torre por su lado se describe de tres cuerpos con escalera corriente que debe haberla bordeado perimetralmente. La base de la torre se utilizaba como depósito de faroles y tenía puerta directa hacia la calle.

En la escalera para subir al corredor hay un cuarto más bajo que este con su cerradura y llave corriente en donde vive el sacristán de la Iglesia. Tiene su torre con 3 cuerpos con su escalera corriente y en ella 3 campanas, al pie de dicha torre sirve de cuarto con su puerta y cerraduras corriente a la calle en donde están 25 faroles de vidrio los 4 mayores que los otros<sup>43</sup>

A pesar del ensanche realizado en la iglesia como templo de tres naves entre 1734 y 1740, esta se fue haciendo insuficiente a medida que avanzaba el siglo XVIII. La emisión de una Real Cédula para instituir la *Tercera Orden de San Francisco de Paula* en la Iglesia de San Mauricio y la reacción opositora de sus cófrades de antaño lo pone de manifiesto:

Dijimos que si hubiera visto con algún cuidado la ermita hubiera acertado su pretensión, porque **era tan manifiesta su reducción y estrechez, que no necesita ni aun de detener la consideración, sino fijar solamente los ojos en las puertas del templo y ver desde ellas los muebles y alhajas de su servicio, unas sobre otras, siendo preciso sacar fuera muchas de ellas**, que deben tener su existencia en él, y embarazando el paso a los mismos fieles las que ordinariamente se necesitan, por cuyo motivo éstos en aquellas festividades de mayor devoción y concurso, viéndose tan angustiados y oprimidos en el angosto seno de las naves, se salen a la calle a oír la palabra de Dios, como es notorio y Vuestra Señoría mismo lo habrá visto en distintas ocasiones.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> Archivo General de la Nación. (1794) *Inventario de la Cofradía de Nuestra Señora de la Guía*, Libro 2465, folio 115 v.

<sup>43</sup> *Idem*.

<sup>44</sup> Rondon, J.J. y De La Rosa Martinez, J., *Op. cit.*

Entre telones se develaban las pugnas sociales por el poder entre blancos y negros y el ascenso progresivo de los grupos afro-descendientes de negros, mulatos y pardos a fines del siglo XVIII, que lograron reivindicar su primacía en el templo de San Mauricio.

Por otro lado, al igual que otras iglesias de la ciudad fungió de lugar de enterramiento para la feligresía y en especial de sus cofrades, los cuales tenían derecho a ser inhumados en ella y a que se les oficiaran especiales actos funerarios. Son varios los documentos que hacen alusión a las sepulturas y al cementerio de la iglesia de San Mauricio, entre ellos el documento de réplica de los mayordomos de las Cofradías de *San Juan Bautista y Nuestra Señora de Guía* con motivo de la pretensión de instituir en su sede la *Tercera Orden de San Francisco de Paula*:

... si se tiende la vista al paso del campanario se verán allí rodar las calaveras, sin dársele a aquel lugar estimación y respeto, que corresponde a nuestros hermanos difuntos; y esto porque a causa de no ofrecer todo el terreno de San Mauricio siquiera una vara más donde construir un cementerio. Y si esto sucede ahora sólo con las dos citadas cofradías, que por sus institutos parece no habían de causar estas incomodidades, ¿cuales deberán esperarse de la Tercera Orden si los Terciarios agregan, como es preciso, nuevas mesas, bancos con los demás muebles que necesitan y empiezan a pedir sepultura en la Capilla del Santo, sin haber lugar para hacer la excavación que pide una bóveda?, y caso que esta se pudiera hacer, ¿cómo no se había de apestar La Iglesia y faltar todo el aseo si falta un campo donde el sol y el aire se deseque y evapore la corrupción de los cuerpos muertos?. Verdaderamente esto sólo, bien pensado, bastaría para graduar de legítima nuestra oposición, pero ocurren otros reparos igualmente sensibles que irremediables...<sup>45</sup>

#### **4. Caracterización estético-formal: fusión libre de estilos con aliño popular.**

Desde el punto de vista estético formal, la descripción del Obispo Martí de 1772, destaca su volumetría de tres naves con techumbre inclinada de tejas y presbiterio o capilla mayor de cubierta abovedada, que según descripciones posteriores y una obra pictórica del siglo XIX, se pudo precisar que realmente se trataba de una cúpula de media naranja.

---

<sup>45</sup> *Idem.*



Respecto a la fachada destaca su frontispicio de ladrillo a la vista, que según el perfil expresado en el lienzo *Nuestra Señora de Caracas* era de líneas cóncavo-convexas, y la torre campanario de "*proporcionada elevación*" el cual constaba de tres cuerpos rematados por una pequeña cúpula de media naranja sobre tambor cilíndrico, que competía en altura con la torre de la Catedral. Estos dos temas destacan como atributos estéticos dentro de la robusta severidad que presentaba el conjunto edificado. Cabe destacar aquí la importancia dada al tema de las proporciones arquitectónicas, ya que en varias partes del breve discurso de la relación de Martí es aludido como argumento para exaltar las bondades estéticas de la edificación, lo que resalta un rasgo meramente racional, de la mentalidad ilustrada de su tiempo, a pesar del recurso escenográfico manierista de su fachada.

Esta plantada con tres puertas principales hacia el occidente, su figura es de tres naves que dividen dos órdenes de columnas y arcos de ladrillos y por cabeza de ellas tiene tres capillas distinguidas del cuerpo de la iglesia con tres arcos de ladrillos. Sus paredes son de ladrillo y cal y otras de tapia y rafas. El techo, en lo que corresponde a la capilla mayor, es de bóveda, y en lo demás de tablas y tirantes, cubiertos de teja. Tiene al frente un hermoso frontispicio de ladrillo, y a un lado de él, una torre para las campanas con **proporcionada** elevación.

Al costado, que tamiza al sur, tiene un corredor, y por cabeza de él, la sacristía, que es muy pequeña. Hay nueve altares, decentemente adornados. (...)

Toda la referida fábrica de esta iglesia, aunque antigua excepto la torre que se fabricó estos últimos años, es fuerte y **de buenas proporciones**.<sup>46</sup>

Al respecto de la fachada, aún cuando la imagen que conocemos con mayor detalle es la del mencionado lienzo, y en este solo destacan los elementos superiores, se deduce la académica y clásica utilización de la composición tripartita en sentido horizontal y vertical. A esto se suma el concepto de la *fachada retablo* compuesta por pilastras para delimitar tres calles verticales coincidentes con las naves, y molduras compuestas para denotar los cuerpos horizontales, recursos conjugados con la inserción de vanos y nichos que mediante entrantes y salientes, recrean relieves dentro de su frontalidad. (Imagen 4)

---

<sup>46</sup> Martí, Mariano (1772) *Descripción de la Visita Canónica* en Otaduy, E (1974) *Iglesias de la antigua Caracas*, Caracas: Imprenta Municipal de Caracas, pp. 20-21.

“En las fachadas de las iglesias barrocas del siglo XVIII venezolano se adopta el patrón de la fachada-retablo: dos pares de pilastras amarradas en la base enmarcan la entrada y el cuerpo superior; las pilastras están intercaladas con hornacinas. Un arco define la entrada y en el cuerpo superior aparece una ventana o un nicho con figuras religiosas; un entablamento y un frontispicio coronan la fachada; mientras que cornisas y arquitrabes moldurados la dividen en tres partes y se quiebran en la intersección con las pilastras, consiguiéndose interesantes juegos de clarooscuro. Algunos pináculos, estípites, volutas y otros elementos aumentan su carácter persuasivo, revelando el conocimiento del repertorio manierista por parte de los constructores. La simplificación de las soluciones de las fachadas retablo de las iglesias coloniales dieciochescas venezolanas contrasta con la riqueza decorativa de los retablos de madera en el interior de los templos, de varios cuerpos y profusión de elementos manieristas y barrocos.<sup>47</sup>

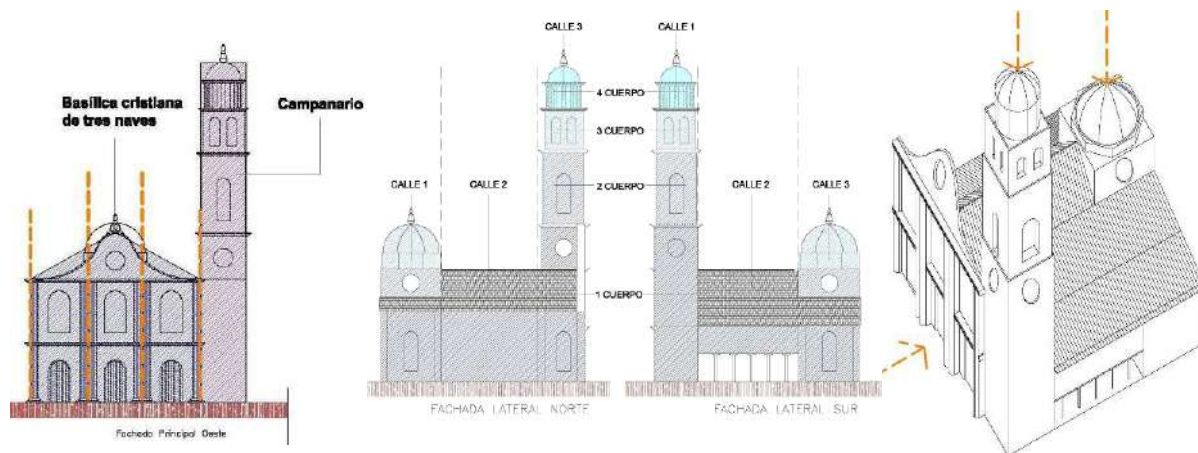


Imagen 4: Fachadas principal y laterales. Tipos edilicios empleados

*Fuente: Elaboración propia.*

Por otro lado, estos gustos y modas semánticas y sintácticas de la arquitectura europea de los siglos XVII y XVIII, al ser fusionados y reinterpretados bajo la óptica del quehacer popular, adaptando las formas foráneas de piedra, a los recursos técnico-constructivos locales de tierra, ladrillo y mortero, propiciaron una imagen de gran singularidad. El carácter popular está presente en la reelaboración de los detalles de capiteles, cornisas y volutas, cuya geometría se

<sup>47</sup> Lopez Vila, Manuel Antonio. (2003) *Arquitectura e Historia. Curso de historia de la arquitectura, Vol. 1*. Caracas, Universidad Central de Venezuela, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, p. 560

manejó con gran laxitud si la evaluamos rigurosamente bajo los patrones ortodoxos de los tratadistas y académicos.

Dos décadas después, en 1794, próximos a concluir el siglo XVIII, una nueva descripción que se conserva en los inventarios de la *Cofradía de Nuestra Señora de Guía* permite afinar aún más la interpretación formal de la iglesia, particularmente en lo referente a la cubierta del presbiterio y la configuración del corredor lateral.

Tiene 3 naves de tapias y rafas, cubierta de tejas, toda de obra limpia, el presbiterio cubierto con media naranja de ladrillos y el altar mayor 6 confesionarios entre los pilares de la dicha nave, de cedro y 3 pilas de agua bendita. <sup>48</sup>

En la descripción encontrada, además de reiterarse la planta de tres naves de tapias y rafas con cubierta de tejas de la descripción del Obispo Martí, se clarifica la forma de la cobertura del presbiterio, la cual consistía en una *media naranja de ladrillos*, que era el término coloquialmente usado al referirse a las cúpulas hemisféricas. Esto aclara la descripción de Martí que empleaba el término de bóveda como un genérico al referirse a techos de superficie curva, sin diferenciar las bóvedas, de las cúpulas.

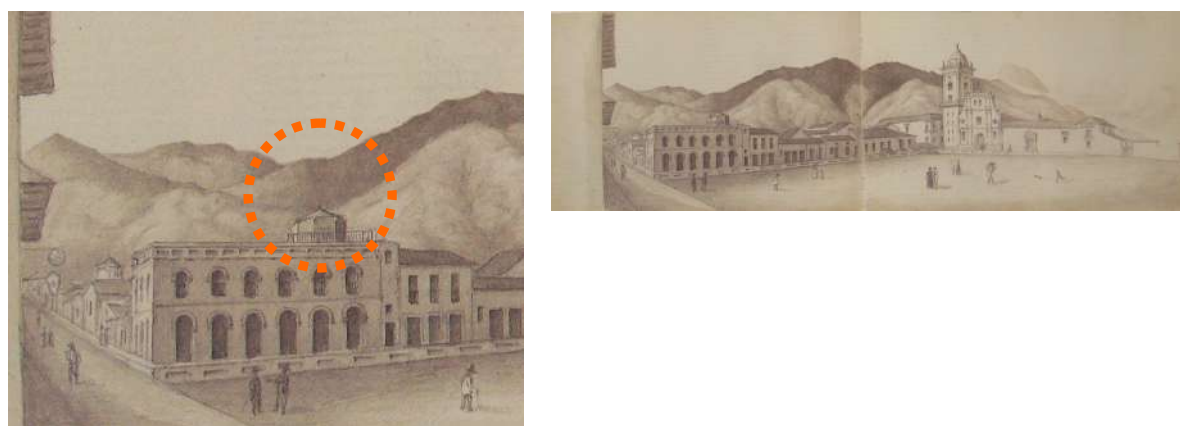


Imagen 5: El viejo centro de Caracas con la Catedral y la Silla al fondo. Caracas, 10 de junio de 1866

Fuente: GELDNER, Carl. (1998) *Anotaciones de un viaje por Venezuela (1866-1868)*, Caracas, Oscar Todtmann Editores, pp. 104-105.

<sup>48</sup> Archivo General de la Nación, *Op.cit.*

Adicionalmente un dibujo en carboncillo de la Plaza Bolívar (Imagen 5), realizada en 1863 por el viajero alemán *Carl Geldner*<sup>49</sup>, agente comercial de la Casa Comercial Blohm, cronista y pintor, nos permitió corroborar este dato. La imagen presenta gran fidelidad en los detalles arquitectónicos de la Catedral de Caracas y el antiguo edificio de las Casas Reales, actual ubicación de la Alcaldía Metropolitana de Caracas. En la imagen se aprecia la torre de San Mauricio de la que solo quedaba el primer cuerpo, debido al terremoto de 1812 y tras el perfil de las Casas Reales aflora el cimborrio de su presbiterio de planta poligonal, bordeado por balaustradas y cubierto por la cúpula de media naranja.

### **5. Caracterización constructiva: materiales nativos, aparejos castellanos.**

La ausencia de documentos gráficos proyectuales de la Iglesia de San Mauricio parece indicar que careció de una planificación única, siendo en cambio resultado de sucesivas transformaciones que fueron moldeando su imagen, adaptándose a la evolución de las modas foráneas, pero sobre todo al gusto popular. En esto se cruzan tres constantes:

a.- La profusión de datos sobre diferentes alarifes que participaron a lo largo de la historia en su fábrica y luego, en las sucesivas refacciones conservativas y ornamentales. Las Actas del Cabildo señalan que la obra de reconstrucción fue emprendida por Joseph Romero como alarife y Diego Bastardo como carpintero, proceso iniciado alrededor de 1667, a un siglo de su primigenia edificación. En la compilación desarrollada por Carlos Duarte en 1971, sobre las artes decorativas del periodo Colonial en Venezuela, hemos podido listar 16 artesanos entre albañiles y carpinteros, que con su trabajo contribuyeron a la materialización y mantenimiento del templo de San Mauricio.<sup>50</sup>

b.- La concepción y construcción de la Iglesia de San Mauricio fue producto de la participación de las tres cofradías existentes en su seno, compuesta por afro descendientes organizados como colectivos gremiales de artesanos, en los cuales se reunieron albañiles, carpinteros y herreros, a la manera de la Edad Media, Esto lo demuestra el manifiesto de los mayordomos de

<sup>49</sup> Geldner, Carl. (1998) *Anotaciones de un viaje por Venezuela (1866-1868)*, Caracas, Oscar Todtmann Editores, pp. 104-105. Reedición del original *Reiseaufzeichnungen aus Spanien und Venezuela* (1913), Basilea.

<sup>50</sup> Duarte, Carlos. (1971) *Materiales para la historia de las artes decorativas en Venezuela*. Caracas, Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia nº 104. Colección Fuentes para la historia colonial en Venezuela.

las Cofradías de San Juan Bautista y Nuestra Señora de Guía, con motivo de la pretendida instalación en 1785 de la Tercera Orden de San Francisco de Paula:

No habrá un individuo de los que componen este pueblo discurriendo por todas edades que niegue al gremio de los morenos haber sido ellos desde el siglo pasado los únicos interesados en la subsistencia del templo de San Mauricio. Ellos han sido los que con su personal trabajo, ya en las recias tareas de la Arquitectura y faenas, ya en la recaudación de limosnas, ya en el cuidado de la fábrica, ya en el impendio de sus cortas temporalidades en ella, tal vez con menoscabo y desfalco de lo necesario para sus propias familias, han logrado su constitución, levantándolo desde sus cimientos, hasta ponerlo en el estado en que se halla. A ellos se ha debido el devoto establecimiento de las dos citadas cofradías; a ellos el de sus lucidas procesiones en la Semana Santa, Corpus Christi y demás fiestas (...); ellos fielmente han sido los estribos que lo han estado sosteniendo y sostienen desde aquel siglo hasta la fecha del presente...<sup>51</sup>

c.- La iglesia de San Mauricio construida en el siglo XVIII reflejó el quehacer constructivo tradicional de la época y el aprovechamiento de los recursos materiales locales como la piedra, tierra arcillosa, arena, cal, madera y caña amarga, los cuales fueron obtenidos de los recursos minerales y forestales de las cercanías del Valle de Caracas, en los cauces de sus quebradas y zonas boscosas de las inmediaciones. Las dificultades para el transporte de los materiales de los lugares de acopio hasta la construcción, realizado mediante el uso de fuerza humana y animal obligó a disponer de estos recursos próximos, y la preparación de los materiales se realizaba fundamentalmente in situ, a pie de obra.

“Esta Cofradía fue desde sus primeros rudimentos fundada y sostenida por los de nuestra nación Tary, así libres como esclavos, ellos han perpetuado su derecho levantando el templo con su personal trabajo, siendo los esclavos los que con mayor esmero han servido a la iglesia y cofradía, con una unión tan hermanable que ha sido ejemplo para muchos libres, sin tener punto cargando a sus hombros todos los materiales del templo...”<sup>52</sup>

---

<sup>51</sup> Rondon, J.J. y De La Rosa Martínez, J., *Op. cit.*

<sup>52</sup> Tadino, S., Duarte, F.; Martínez, F. y López, F. (1776). *Comunicación de miembros de la Cofradía de Nuestra Señora de Guía de la Iglesia de San Mauricio, morenos libres de la Nación Tarí, al Sr. Provisor y Vicario General en Troconis de Veracochea, Op. cit.*, p. 24.

Los aparejos utilizados para la disposición de los materiales tanto de la estructura portante, como de las cubiertas y luego en los acabados de muros y pavimentos fueron sencillos y respondieron en su mayoría a la tradición castellana, aún cuando se fueron modernizando a los adelantos imperantes en sus últimas etapas, y a los requerimientos de orden técnico para adecuarse a las determinantes técnicas (mano de obra e instrumental disponible), geológicas (sismos, suelos arcillosos) y climáticas (alta pluviosidad, vientos moderados y leves cambios térmicos) del lugar.

En consecuencia, la estructura portante fue un sistema mixto compuesto por muros de tapia y rafas de ladrillo en la envolvente, separados por órdenes de columnas y arcos de ladrillo en su interior. La estructura de cubiertas fue resuelta mediante la combinación del sistema de alfarje de pares, nudillos y tirantes de madera en las naves, con cúpulas de ladrillos semiesféricas en el presbiterio y campanario. Por su lado, los ornamentos, el frontispicio, pilastras y molduras fueron realizados en ladrillo. Los equipos de construcción empleados eran sencillos, de carácter básicamente artesanal y de uso común para su momento, sin mayores pretensiones tecnológicas, dadas las circunstancias económicas de la Colonia. Así tenemos para citar un ejemplo el uso de cueros de vaca para la elaboración de entrepaños de los andamios y la fabricación de ladrillos a pie de obra.<sup>53</sup>

## 6. Conclusión y epílogo

Finalmente, a manera de cierre, podemos decir que la iglesia de San Mauricio como objeto arquitectónico fue fiel expresión de su tiempo, denotando el mestizaje étnico social y a su vez el sincretismo cultural y religioso del periodo colonial, para construir un edificio que a la manera medieval simbolizara todo el poder de la Iglesia en el nombre de Dios.

La iglesia siguió desempeñando dignamente funciones hasta 1883, cuando fuera sustituida por la Santa Capilla, dentro de las reformas guzmancistas, a pesar de los daños causados por el terremoto de 1812, cuando perdió dos cuerpos de la torre y parte de las cubiertas. Para ese momento, las cofradías se habían debilitado como colectivos que en el pretexto de levantar una iglesia, habían hallado en el siglo XVIII de la Caracas Colonial, un instrumento para el ascenso social y económico a través de su trabajo mancomunado, y refugio para las prácticas sincréticas

---

<sup>53</sup> Archivo Arquidiocesano de Caracas. *Op. cit.*

de sus credos originarios, sirviendo de testimonio al cruce étnico, cultural y religioso que fue perfilando nuestra diversidad cultural.

HP-16

**CARACAS: UN MUSEO DE ARTE URBANO**

Rivero, Blanca  
Universidad Central de Venezuela, Caracas  
arqblanca\_rivero@yahoo.com

Entendemos el museo como ese espacio institucional que ha evolucionado desde el gabinete de curiosidades de la Ilustración, hasta nuestros días. El museo fundamenta "sus raíces en la antigüedad clásica, y se hizo hábito sobre todo desde los tesoros medievales hasta diversas categorías que aparecen hasta finales del siglo XVIII y durante el XIX, coincidiendo con la configuración del museo moderno" (Fernández y García, 2001: 15). Sin embargo mucho se ha bregado y aún falta por andar para la construcción del ideal contemporáneo de museo, el que la sociedad actual en constante evolución y con necesidades cambiantes, demanda.

El museo en el sentido estricto de la palabra se entiende como ese lugar donde se catalogan, guardan, conservan, investigan, estudian y se exhiben colecciones de objetos de cualquier índole: artísticos, científicos, curiosidades, etc., que posean un valor cultural para la evolución y desarrollo del conocimiento humano; son fundamentalmente instituciones sin fines de lucro, abiertas al público que prestan un servicio a la sociedad. Sin embargo sabemos que Museo es mucho más que la suma de estas partes.

Los museos y las ciudades se interrelacionan bajo varios tipos de operaciones, en las que los conceptos de contenedor y contenido establecen límites algunas veces difusos; en la primera de las relaciones el museo se inserta en la ciudad como edificación y albergará, algún tipo de bien cultural, siendo museo, contenido y ciudad, contenedor. La segunda el museo de la ciudad, es un espacio en el que se exponen, entre otras cosas, las raíces y los cambios que ha experimentado la ciudad a lo largo del tiempo en esta ocasión, la ciudad es contenido y museo contenedor. Y por último, el museo en y de la ciudad en el que ciudad y museo es a la vez contenedor y contenido.



En el marco de la ciudad contemporánea las nuevas tendencias nos refieren inmediatamente a considerar las pasadas, una ciudad formada como un *collage*: superposición de capas de diversas intensidades, formas y usos. El *Collage*, en el que cohabitan fragmentos de la ciudad, la arquitectura y el arte, y generan circunstancias espaciales gratificantes y de significativo valor espacial por sus condiciones físicas, sociales y culturales.

Las ciudades están hechas de fragmentos y Caracas no escapa de esto. Reminiscencias del pasado que dejan un legado a veces tangible y otras desafortunadamente intangibles. Palimpsesto urbano que a suerte de collage, de capas que se agregan se va consolidando y materializándose ante nuestros ojos.

La ciudad de Caracas se nos presenta como una ciudad mestiza, una urbe moderna; la gran cantidad de edificaciones construidas en los años 50 que conforman el paisaje, época en la que este movimiento se consolida dentro del entorno urbano de la ciudad, nos dan muestra de esto. La retícula de carácter colonial predominante a principios del siglo XX se vio desconfigurada por el auge de la modernidad y los procesos de conurbación de las urbanizaciones de campo que se sumaban a la ciudad, la inclusión de grandes avenidas, autopistas y las nuevas edificaciones, constituyeron un cambio radical y descontrolado de su crecimiento. La metrópolis llegó para quedarse.

Caracas, ciudad que otrora fuera, según Arístides Rojas, la de los "techos rojos", es ahora un cúmulo de sucesos; siendo postmoderna, no por convicción sino por accidente, dibujada sobre la arquitectura moderna, posee numerosas peculiaridades que merecen ser rescatadas, revalorizadas, pero sobre todo comunicadas y difundidas; atributos que la constituyen como una metrópolis contemporánea en constante crecimiento.

La amada por muchos, y a veces odiada por algunos, la ciudad de Caracas, es siempre fuente de controversiales críticas a nivel urbano, arquitectónico, social y cultural. Lejos de alejar a sus detractores tiende a acercarlos en busca de posibles soluciones a sus tan innumerables problemas proporcionando siempre temas de los cuales reflexionar. Amendola (1997) comenta en su libro *La ciudad postmoderna* que: "La ciudad es una reserva de conocimiento y de posibilidades que nadie puede pensar agotar u organizar definitiva y universalmente; si es un libro de historia, ella es hoy asimilable a la noción del hipertexto que permite a cada uno la construcción de un particular itinerario cognitivo" (p. 233).

Queda preguntarnos si Caracas es una ciudad que vale la pena ser musealizada, si es capaz de comportarse como su propio museo, como un teatro de la memoria en el que el objetivo “es el de crear en la ciudad un discurso capaz de conectar significativamente puntos, trazados, monumentos para construir una realidad ajustada a una imagen determinada” (Amendola, 1997:234) , y como sería la categorización bajo las cuales un organismo vivo y vivido puede ser museable, sin correr el riesgo de convertirse en su propio mausoleo.

Asumiendo que sí, apuntalándonos en el texto de Amendola (1997) donde dice: “La ciudad se convierte en museo y alegoría de la historia de si misma” (p. 242), y dentro de una mirada esperanzadora y optimista, acá les presentamos las categorías que, desde nuestro criterio, hacen posible imaginar a Caracas como potencialidades de ser un museo de si misma.

Al utilizar la ciudad de Caracas como fundamento de investigación y objeto museable, surgen innumerables categorías y temas al respecto, centrando nuestra atención en la producción artística, esbozamos tres grandes categorías dentro de las cuales se podría ahondar, ellas son: La ciudad de Caracas como fuente de sentido plástico, la ciudad de Caracas reconocida como tema de estudio y la ciudad de Caracas como soporte para las tradicionales y nuevas tendencias de la plástica urbana, siendo este último nuestro foco de indagación.

### **La ciudad de Caracas como fuente de sentido plástico**

En este caso hablamos de las manifestaciones artísticas, desde sus primeras incursiones inspiradas y generadas con la ciudad de Caracas como tema o fundamento. Caracas desde principios de los tiempos ha sido musa de creadores. La generosidad del valle sumada a la imponencia del Ávila como límite norte, con sus cambiantes colores a lo largo del día o épocas del año, sirvió de musa para los artistas. El paisaje fue sin duda uno de los temas de mayor trascendencia desde principios del siglo XX y hasta los años 50. El principal reto para los artistas del momento, era plasmar en el lienzo la majestuosidad de formas, tonos y atmósferas, con pinturas al aire libre que emulaban las corrientes mundiales.

Luego de El Ávila como inspirador también las edificaciones relevantes o las situaciones particulares de la ciudad han surgido como motivadores o detonadores de propuestas plásticas. La crítica reflexiva que muchos artistas realizan a través de sus obras, de las fallas o aciertos de

la modernidad contribuyen a re-pensar muchas de las soluciones arquitectónicas, físicas y sociales que le hemos dado a nuestros problemas.

Así mismo, y gracias a los avances tecnológicos, vemos con entusiasmo cómo las situaciones cotidianas son recreadas por un colectivo que vive y padece la ciudad, colectivo éste, que sin pretensiones artísticas, generan propuestas sirviendo de catalizadores a sucesos o acontecimientos propios de esta ciudad.

En el campo del arte encontramos experiencias de diferente orden: la Escuela de Caracas que involucró a artistas como Manuel Cabré o Luis Alfredo López Méndez, en la que pintores que se suman a la tendencia paisajística del Círculos de Bellas Artes, agrupación fundada en 1912 como protesta contra las enseñanzas que predominaba en la Académia de Bellas Artes de Caracas. Le siguen artistas modernos como José Campos Biscardi, Antonio Lazo, Nelson Garrido, y algunos más contemporáneos como Muu Blanco, Hayfer Brea, Jaime Castro, Matías Pintó y Daniel Medina, que han realizado obras en las que la ciudad es el detonador o la fuente del sentido plástico. Esto por nombrar algunos, ya que dentro del arte venezolano son muchos los que podemos incluir cuando la ciudad de Caracas es inspiradora del arte.



Foto 1: Muu Blanco- A. P, Ella, A. 2007  
Fuente: Proporcionada por el artista

En esta categoría se busca presentar cómo a través de diversos lenguajes plásticos se encuentran elementos coincidentes con el objeto origen de la musea, acerca de la ciudad como inspiración y fuente de sentido plástico. En Caracas son recurrentes temarios como El Ávila, las edificaciones modernas, la flora, la fauna, los símbolos, los anuncios, la particularidad de los letreros y avisos, incluso personajes que hacen vida pública de la ciudad, son centro y sujeto de la plástica urbana.

### **La ciudad de Caracas reconocida como tema de estudio**

Esta categoría busca indagar lo que investigadores de diferentes disciplinas como: arquitectos, urbanistas, filósofos, sociólogos, antropólogos, historiadores, cuentistas y profesionales diversos han investigado por y para la ciudad.

En esta categoría son relevantes los componentes que conforman la ciudad desde la investigación: social, urbana, antropológica, geológica, arquitectónica, etc. Se encuentran elementos que, por la naturaleza de sus exploraciones, sirven para ejemplificar situaciones específicas como, por solo citar un ejemplo, la evolución de la ciudad, buscando explicar los diversos estudios morfológicos y de desarrollo que se hayan realizado, mostrando tópicos como el desarrollo de la retícula originaria, la organicidad, la conurbación y otros fenómenos formales del crecimiento y asentamiento de las metrópolis modernas. Esta categoría actúa como registro de lo que la urbe como tema de estudio genera.



Foto 2: Gianni Napolitano. La valla publicitaria y el espacio urbano. 2004.  
Fuente: Proporcionada por el investigador

## **La ciudad de Caracas como soporte para las tradicionales y nuevas tendencias de la plástica urbana.**

Ahora abordaremos el tema de las **categorías museales y las prácticas artísticas** que la ciudad de Caracas nos ofrece, y que son realmente el motivo de esta ponencia.

El ámbito que le corresponde a la ciudad de Caracas como soporte para las tradicionales y nuevas tendencias de la plástica urbana, se refiere a aquellas manifestaciones artísticas que por su naturaleza utilizan la infraestructura existente en la ciudad como plataforma de exposición. Comentaremos sobre las manifestaciones artísticas y sociales que usan los espacios urbanos como escenario, desde los antecedentes de estatuaria hasta las expresiones más contemporáneas.

Al hablar de arte urbano se hace imprescindible nombrar a las que fueron sus iniciáticas expresiones. Es con la Estatuaria y las fuentes cuando la ciudad comienza a ornamentarse, el adorno que nos inducía a una exaltación de la nacionalidad y los valores patrios, a enorgullecernos de nuestras raíces, de nuestros próceres y que, en varios casos, después ha sido víctima de sus propias enardecidas generaciones, del inclemente paso del tiempo en sus frágiles estructuras o de cambios de ubicación con su posterior pérdida, como: El Colón en el Golfo Triste de Plaza Venezuela, la estatua apodada El Manganzón, en la colina del Parque El Calvario, o la adorada Maria Lionza, en la autopista frente a la Universidad Central de Venezuela. Caracas, más que por la estabilidad de su estatuaria, ha estado marcada por la movilidad. Aquí nada es sólido ni duradero (Auerbach: 1994:), dice Ruth Auerbach en el prólogo de su libro acerca de las estatuas de Caracas. Quedarán entonces para nuestro infortunio, resguardadas solamente en fotografías y nuestra memoria colectiva.

La estatuaria tiene tanto aduladores como detractores, es justamente el famoso escultor Auguste Rodin, en París a finales del siglo XIX, con su Monumento a Balzac quien sufrió las más fuertes y agrias críticas a su obra y a lo que la escultura en ese momento representaba. Esto puso en evidencia la crisis de la monumentalidad, del monumento urbano y de la propia escultura como categoría artística a pesar de que por la propia inercia se haya seguido colocando en las calles y plazas efigies de políticos bronceados y petrificados a pie o a caballo. Javier Maderueli en su ensayo *La función del Arte Público* nos dice:

La ciudad de la modernidad, con sus principios higienistas y funcionales plasmados en la Carta de Atenas de 1933, rechazó la estatuaria y los efectos decorativos..... Pero la insatisfacción y la necesidad de mejorar la imagen urbana, hizo que las autoridades –alcaldes, presidentes, etc- encargaran la realización de fuentes, estatuas y elementos alegóricos, pero la tradición escultórica se había perdido ya, entonces las esculturas del pasado pasaron a ser monumentales (Maderueli, 2007).

En la época actual, las nuevas tendencias han cambiado los esquemas bajo los cuales estábamos acostumbrados a apreciar el arte, este emerge de los museos y galerías para manifestarse de innovadoras y diferentes maneras, apropiándose de espacios que no le pertenecen, incluso llegando a cambiar nuestra consideración de lo que la obra de arte significa. Como Hugo Gaggiotti (2001) ha comentado en su artículo "Háblanos de la ciudad": "Una ciudad no es independiente de las representaciones que se hagan de ella". (p.73).

La exposición en la ciudad de la ciudad, significa la reconsideración de la noción de arte, aludiendo a Jean Michel Basquiat: "Una obra de arte se compone de los mismos ingredientes que un graffiti: garabatos, símbolos e ironía" (citado en Guédez, 1998: 48). A raíz de esto, se abren puertas a futuro, a muestras de manifestaciones artísticas de arte público como los graffitis, artes de calle, sin dejar de lado expresiones actualmente aceptadas como *performances* o *happening*. Por lo tanto: "... toda expresión sobre la cual pueda producirse el discurso urbano es un texto urbano, un producto cultural de la ciudad" (Gaggiotti ,2001: 73), y acá pretendemos musealizarla.

La exposición propuesta no se limita sólo a mostrar la historia artística de la ciudad, sino también, a describir cómo Caracas es capaz de evolucionar, mutar y contarse, en sinergia con las nuevas corrientes plásticas y sociales de nuestra época. Según Marc Maure (1996) "La exposición es un método; constituye uno de los más importantes útiles de diálogo y concienciación de que dispone el museólogo con la comunidad" (citado en Fernández y García. 2001:16). Las categorías museales de Caracas como soporte de las tradicionales y nuevas tendencias de la plástica urbana, que hemos seleccionado son de tres tipos: las obras incorporadas a la arquitectura, el arte público y las caraqueñoграфías.



Gráfico 1: Categorías Museales  
Fuente: Arq. Blanca Rivero

En la categoría de las **obras incorporadas a la arquitectura** se encuentran las edificaciones arquitectónicas que poseen valores artísticos adicionales a las consideraciones espaciales propias. Es decir, las construcciones tienen algún elemento de carácter plástico que es bien mantenido por ser o formar parte de su infraestructura y concepción espacial, con lo que se nos brinda la oportunidad de generar recorridos de revalorización del arte, el espacio arquitectónico y la concientización del espectador. Dentro de este ítem existen tres sub-temas: El muralismo, Los elementos ornamentales aislados y Las piezas funcionales involucradas al espacio arquitectónico.

En las expresiones como el **Muralismo** encontramos diversas naturalezas de obras que van desde el mosaico hasta la instalación. Estas obras de arte afortunada e inevitablemente corresponden, por coincidencia o casualidad, con las vanguardias artísticas internacionales. Son superficies decoradas con diminutas piezas de mosaico, que le debemos su aparición en la ciudad gracias a la inmigración producto de la II Guerra Mundial. Inmigración que además de traernos la materia prima y la mano de obra italiana, trajo también las influencias artísticas del momento.

El cubismo y las corrientes abstractas, tuvieron su oportunidad de plasmarse, dejar huella tangible y visible en las nacientes urbanizaciones, que empezaban a construirse en la época de los años 50's. Sin oportunidad de saber que fue primero representado en Caracas, si el cubismo o las abstracciones geométricas y líricas, observamos con alegría como los muros ciegos de las edificaciones, balcones o pequeños detalles de fachada, empezaron a cubrirse con obras de arte, de autores desconocidos, quienes manejando la técnica mural exploraron las formas a suerte de artistas naïf y dejaron diversos murales repartidos en la ciudad. La abstracción se vio reflejada también en el trabajo de los graniteros que dibujaban con las superficies de los suelos detalles ornamentales que forman parte ahora de nuestra herencia moderna.

Los preceptos del cubismo, en los que se plantea la ruptura definitiva con el último de los postulados renacentistas de la perspectiva, y que representa todos los objetos en el mismo plano y con diversos puntos de vista, es practicado en los murales de Caracas por Ennio Tamiazzo, artista italiano nacido en Padova, quien vivió en esta ciudad durante un período de 10 años y se encargó de dejar una invaluable muestra de su obra en las edificaciones, principalmente en las fachadas ciegas de los nuevos edificios multifamiliares, construidos en la década de los cincuenta.

Los murales firmados por Ennio Tamiazzo son relevantes tanto por los motivos que representaba como por la técnica: diminutas piezas de mosaico italiano de diversos colores que, por repetición, abarcan grandes superficies verticales. Estos murales de mosaico relatan una historia y un tiempo específico en la conformación de la ciudadanía, cuando el crecimiento humano pedía la construcción de edificaciones destinadas a vivienda y las mismas se realizaban en las urbanizaciones con mayor potencial de desarrollo, como lo fueron en su momento: La Candelaria, San Bernardino, Plaza Venezuela, Sabana Grande, Chacaíto, Bello Monte, Chacao,



Altamira, Los Palos Grandes, Las Mercedes, Los Chaguaramos, entre otras. Algunos de los edificios allí presentes buscaban poseer ese atributo que los identificara como únicos y los diferenciara de los demás.



Foto 3: Ennio Tamiazzo. Ubicación: Av. Libertador c/ Av. El Parque.  
Fuente: fotografía Arq. Blanca Rivero

En Venezuela, en contraste con otros países donde también el arte mural se desarrolló, la condición de realismo social no está vinculada a la protesta en el sentido revolucionario, como es el caso mexicano, o al tema religioso, como sucedió en Argentina; sino a una representación de diferentes situaciones sociales, tipos y clases del individuo. Los personajes representados de estos murales caraqueños presentan notables características fenotípicas del indio, del negro y del blanco, y elementos representativos de la cultura tradicional venezolana, instrumentos musicales, vestimenta tradicional, tradiciones locales como los palmeros de Chacao y otros folklorismos. En estos trabajos caraqueños no se hace referencia a las diferencias de clases sociales de campesinos y burgueses, y más bien parecen exponerse de manera conjunta para recordarnos siempre la pluralidad y diversidad que conforma nuestra sociedad mestiza. En el aspecto formal, las representaciones humanas están acompañadas de elementos gráficos de múltiples colores, con formas geométricas, líneas y ángulos, que se vinculan y transitan en la obra, con la presumida intención de generar pausas en el recorrido visual, así como acompañar a los personajes representados, que en su eterna ubicación elevada, nos observan silentes en nuestro día a día.

Otras de las muestras del muralismo son las piezas realizadas como instalaciones en las que observamos composiciones geométricas en bronce, o grabados sobre el friso a manera de impronta. De este tipo de murales destacan los presentes en la urbanización Sabana Grande y en la Alta Florida.

Los **elementos ornamentales aislados**, debido a la naturaleza de su concepción y ubicación en las edificaciones que le sirven de albergue, reciben los calificativos de “zarcillos” o “pendientes”, por ser elementos ornamentales colocados posteriormente en los espacios exteriores de las edificaciones. A modo de ornato público, estas obras corresponden mayormente a la época de los años setenta, período en el que la ciudad vio crecer su infraestructura con edificaciones institucionales, sedes de importantes empresas y bancos, en pleno auge de la bonanza petrolera y la conformación de importantes capitales privados. Debió existir un decreto en el que se recomendaba, a este tipo de edificaciones institucionales, contribuir con el ornato de la ciudad, por consiguiente colocaron obras de arte en los espacios públicos adyacentes a su infraestructura, con la finalidad de colaborar con el embellecimiento de la ciudad. De esta iniciativa tomaron auge los artistas más solicitados, bien por su trayectoria o por estar en boga, como Rafael Barrios, Víctor Valera y Carlos Cruz-Diez, entre otros. Se consolidó implícitamente una relación simbiótica entre el renombre de las empresas y el prestigio de los artistas, en la cual ambas partes se veían favorecidas.



Foto 4: Felix George. El cisne. (-) Ubicación: Av. Las Mercedes, El Rosal.  
Fuente: fotografía Arq. Blanca Rivero.

En la categoría **Piezas funcionales involucradas al espacio arquitectónico**, luego de la experimentación y rotundo éxito de la síntesis de las artes desarrollada por Carlos Raúl Villanueva en la Universidad Central de Venezuela, vemos intentos de repetir este tipo de experiencia en las edificaciones institucionales, fundamentales privadas -marquesinas, cerramientos metálicos, etc.- ornamentan muchas de las nuevas edificaciones. Obras que, por su relevancia o ubicación, son imprescindibles para la edificación que las alberga, bien sea porque están diseñadas específicamente para el lugar de su implementación, porque sirven de cerramiento o simplemente porque sin ellas la edificación perdería valor espacial. Los artistas más representativos de esta categoría son Jesús Soto, Carlos Cruz Diez, Oduardo Rodríguez y Gego.



Foto 5: Carlos Gonzales Bogen. Ubicación: Policlínica Las Mercedes, Av. Ppal. de Las Mercedes.  
Fuente: fotografía Arq. Blanca Rivero.

En toda ciudad existen elementos referenciales e iconográficos para sus habitantes, estos que hemos llamado **Caraqueñografías**, debido a que, por su naturaleza, ubicación, trayectoria y entorno, sirven de referencia para los ciudadanos, y constituyen una colección de imágenes de la caraqueñidad. El Ávila es sin duda el mayor elemento geográfico y referencial. Así mismo, existen avisos publicitarios que, por su tradicional ubicación, se han consolidado en el imaginario colectivo del caraqueño, convirtiéndose sin duda en referente e iconografía de la ciudad, como es el caso de la valla de Coca Cola en Plaza Venezuela, la lata de Nívea de la autopista o el símbolo de Savoy en Bello Monte. Igualmente, una serie de anuncios publicitarios soportados por grandes estructuras de hierro sobre algunas edificaciones, se mantienen a pesar del paso de los años.



Foto 6: Valla Nivea Autopista Francisco Fajardo a la altura de El Rosal  
Fuente: fotografía Luis Romero, Proporcionada por el artista.

Los espacios de circulación: autopistas, metro, aeropuertos, residuos de la vida postmoderna, los llamados “no lugares”, por Marc Augé, que se ornamentaron con obras de arte, con la intención de buscar una identificación de los ciudadanos con su entorno. Estas obras de **Arte Público** suelen estar ubicadas en espacios de alto tránsito, bien sea vehicular o peatonal, y han sido concebidas para enaltecer zonas deprimidas, o simplemente para demostrar la gestión de determinados alcaldes. Son muchas, pero necesitamos aún más.

En la búsqueda de la identificación, al menos visual y referencial, por parte del colectivo, de esos lugares sin sentido de pertenencia. De esos nuevos lugares de tránsito que empezarán a formar parte de su cotidiano. El ciudadano posmoderno carente de identidad, se encuentra rodeado de nuevos espacios, de nuevos medios de transporte y movilización, motivo por el cual el estado decide implementar, en el marco de sus políticas culturales institucionales, la humanización del nuevo espacio público surgido a partir de la adecuación urbana del Metro de Caracas. Para este fin, se colocaron obras de arte en los espacios que fueron modificados por el desarrollo de las estaciones. Siendo importante escenario de la plástica urbana nacional y sirviendo como modelo a seguir en la humanización y revitalización del espacio público.

Del mismo modo la presencia de grandes superficies verticales producto de las incorporaciones a los distribuidores y las autopistas, los cuales eran utilizados como espacio de protesta política, dieron oportunidad para que las autoridades nacionales o municipales ofertaran estos espacios a fin de ser intervenidos por reconocidos artistas, con vistas al mejoramiento de las visuales urbanas. Dando origen al **Muralismo vial** que hoy observamos en diversos puntos de la ciudad.

Entre las más significativas se encuentra el mural en mosaico de cerámica, ubicado en la autopista Francisco Fajardo a la altura de Plaza Venezuela, del artista Pedro León Zapata. Esta pieza titulada *Conductores de Venezuela*, representa con su particular estilo lúdico y caricaturesco humorista, a los ilustres de la cultura venezolana de todos los tiempos.



Foto 7: Patricia Van Dalen. Jardín Lumínico.

Fuente: Fotógrafo y montaje de origen desconocido. En <http://skycrapercity.com/showthread.php?t=510255&pag=8>

En la Autopista del Este, a la altura de la Urbanización Santa Rosa de Lima, se ejecutó el mural *Jardín Lumínico* de Patricia Van Dalen en 2007, como obra ganadora de un concurso público auspiciado por la Alcaldía de Baruta, para el cual se invitaron a participar a algunos artistas contemporáneos reconocidos para el momento. La última de estas obras a comentar es la que fue construida sobre un muro de contención del Distribuidor Altamira, con autoría de Víctor Hugo Irazábal, titulada *Entramados*, realizada igualmente con mosaico de cerámica.

Importantes artistas venezolanos empezaron a ser reconocidos por sus aportes estéticos en la esfera plástica internacional, lo que lleva al Estado a colocar diversas obras, diseñadas inicialmente para participar en las bienales de arte, en los espacios públicos emblemáticos de la ciudad, la **Escultura vial** aporta grandes obras de arte a la escala de la ciudad . Estas obras resurgen tal como el ave fénix de sus cenizas, ya que luego de haber sido desmanteladas por carroñeros urbanos fueron posteriormente reconstruidas para nuestra fortuna y disfrute.

Se debe señalar que las obras ubicadas en Plaza Venezuela, el *Abra Solar* de Alejandro Otero, y la obra de Cruz-Diez, acaban de ser replicadas, ya que ambas sufrieron estragos del vandalismo. Aún se espera por la restauración de *El Monumento a Colón en el Golfo Triste*, de Rafael de la Cova, develada en 1899 y que correspondía a una de las obras estatuarias más antiguas de la ciudad. Esta Pieza que aún permanecía en su estado original, reforzaba el nombre de Paseo Colón dado a esta zona que va desde la salida del Parque los Caobos hasta la Plaza Venezuela.

También es destacable la escultura urbana *Los Paseantes*, de Jorge Blanco, colocada en la Av. Boyacá o Cota mil, constituida por varios módulos humanoides que dejan de ser percibidos cuando crece la vegetación que les rodea. Así mismo, cabe mencionar el mural de Juvenal Ravelo en la parte baja de la Avenida Libertador, que ha sido varias veces repintado y que constituye, según nuestro criterio la pretensión de una vuelta del cinetismo como arte público.



Foto 8: Jorge Blanco. Paseantes.

Fuente: Fotógrafo desconocido. En <http://skycrapercity.com/showthread.php?t=510255&pag=8>

Ahora bien, en la actualidad las **Expresiones Artísticas Contemporáneas** se manifiestan de diversas naturalezas y estilos, ocurre un fenómeno de deconstrucción, -término cuyo uso fue sistematizado por Jacques Derrida y que se refiere a mostrar cómo se construyó, a descubrir los diferentes significados descomponiendo la estructura de un lenguaje, en este caso un lenguaje plástico - de los anteriores cánones estéticos y artísticos. El arte urbano no escapa de ello, con lo cual se plantea la reinterpretación de los discursos artísticos previos, surge entonces una contracultura visual, con vistas a romper el estancamiento creativo y a dar respuestas a las necesidades expresivas de las nuevas generaciones.

Dentro de expresiones contemporáneas existen igualmente sub-temas a considerar, podemos hablar de un **Neonacionalismo** surgiendo a partir de la política gubernamental que busca una vuelta de la exaltación a la nacionalidad, por medio de un planteamiento estético semejante, como discurso, al surgido en la última década del siglo XIX, se destinan fondos públicos para el ornato de lugares deprimidos. Con lo que vemos aparecer murales anónimos, que son encargos del agente de recaudación de impuestos o de algunas alcaldías, los cuales se manifiestan como productos artísticos bien realizados en términos técnicos, pero de los cuales emitir una



valoración estética justa, puede llegar a ser no menos que un error de nuestra parte. Son murales de mosaico así como pintura, con figuras patrias y paisajes de la venezolanidad, exaltaciones a lo llanero, indios reivindicados y a Simón Bolívar quien rescatado del recuerdo, se convierte en principal protagonista. Dentro de esta expresión Neonacionalista la participación de las autodenominadas "comunidades creativas" ofrecen a la ciudad propuestas estéticas que rompiendo los cánones academicistas de proporción y belleza muestran murales con la audaz incorporación de volúmenes en tres dimensiones realizados en yeso y estructuras armadas, los cuales causan sorpresa e impresión en su exuberancia, que podemos comparar con el brutalismo, por lo áspero de sus apariencias y por exhibir sin vergüenza su materialidad constructiva.



Foto 9: Anónimo.  
Fuente: Foto Arq. Blanca Rivero

Dentro del mismo orden de ideas de las Expresiones Contemporáneas existen dos tendencias que toman auge entre los más jóvenes y que se manifiestan como auténtica expresión de la vocación e identidad artística de los ciudadanos sobre la ciudad. Hablamos del **Graffiti** y el **Stencil**, los cuales surgen en la década de los 80's como apropiación y demarcación del territorio por parte de las tribus urbanas locales, influenciadas por las corrientes internacionales, que luego se desarrolla según las técnicas particulares de cada exponente. En sus inicios eran considerados actos vandálicos y sus representantes fueron arduamente perseguidos. Todavía algunos siguen actuando como tales, más existen colectivos y particulares que han evolucionado su técnica y sus motivos, llegando a desarrollar verdaderos murales que corresponden con las

más novedosas estéticas contemporáneas. Es un hecho que la incansable necesidad de expresión de estos artistas urbanos, ha llevado a que las autoridades municipales establezcan espacios o paredes con permisos asignados para la irrupción controlada de las manifestaciones artísticas de este orden. La pared pública como medio de expresión e identificación cultural encuentra su mayor auge en estas manifestaciones, que suelen ser firmadas por alter egos y que son multiplicadas en cuanto espacio disponible presente la oportunidad de servir de soporte. Soporte de naturaleza efímera y ocasional que depende de otros para preservar o destruir estas obras. Son casetas telefónicas, vallas sin uso comercial, lugares muy visibles en las dinámicas de movilidad actual, pero audaces por el riesgo que presenta de su utilización, paredes próximas a demolición, que repartidos uniformemente en toda la ciudad masifican el soporte de las expresiones contemporáneas espontáneas.



Foto 10: Ergo

Fuente: Tomada de la página Web <http://caracasstreetart.blogspot.com/2010/09/ergo-stencil-caracas.html>

Correspondiéndose a la noción de habitar de Heidegger, en la que el *ser allí*, es un ser vivo consciente de su existencia, cuando el *ser allí*, está, y por consiguiente se encuentra en relación con lo que lo rodea, pasa a ser un *ser en el mundo*. El *ser en el mundo* deviene en mundanidad, cuando hace propio, cuando *cura* –cuando hace para sí. La mundanidad es el *ser allí*, estando -siendo en el mundo- apropiándose –curando-, habitando. En el *ser en el mundo*, en el habitar, se prefigura la espacialidad, que no es mas que la vivencia de un espacio. El habitar es por tanto natural del ser humano, quien consciente -o inconscientemente- busca los modos de llevarlo a cabo, de consolidar ese mundo apto que satisface sus necesidades esenciales de ubicarse “en” o dentro de un lugar y espacializarlo, haciéndolo propio.

Los artistas urbanos de las nuevas generaciones buscan mediante de la apropiación del espacio público, representarse en el ámbito de la ciudad. Revelarse contra los cánones estéticos y éticos, con novedosas propuestas, apropiarse de ese lugar que les pertenecería solo por herencia, pero del que no formaban parte realmente, interviniéndolo, transgrediéndolo para algunos, pero indudablemente habitándolo y activándolo. ¿Las finalidades? Estéticas, expresivas, informativas, las que fuesen, siempre válidas en tanto sean representativas de las nuevas corrientes plásticas del momento y se alejen del vandalismo.

Existen muchos otros elementos a considerar a la hora de musealizar la ciudad, que pueden ser considerados espacios de investigación, como: la arquitectura, la estatuaria, la fontanería – refiriéndose a las fuentes ornamentales-, los vitrales, los patrimonios humanos culturales, las plazas, las iglesias, los parques, el *performance* -teatro de calle-, las exhibiciones circenses, el arte corporal, la moda, el video arte, las tribus urbanas, el arte sonoro -música, rap, hip hop-, la publicidad como un nuevo espacio de expresión, el arte electrónico, la gastronomía, el intervencionismo –cartelismo-, la literatura, los festivales de las artes dentro de la esfera pública, los espacios de representación, las estructuras escolares, y la Ciudad Universitaria de Caracas. Pero algunos de estos temas por su magnitud, relevancia e importancia merecen una consideración exclusiva. Igualmente la materialización de esta exposición merece la participación de un equipo interdisciplinario de museógrafos, sociólogos, urbanistas, arquitectos y comunicadores que determinen los especiales y correctos dispositivos expositivos, que la naturaleza de una exposición en la ciudad de la ciudad requiere.

La selección de las categorías museales presentadas como guión curatorial de **Caracas: un museo de arte urbano** corresponde a la búsqueda que, a través del reconocimiento de las obras de arte en espacios públicos, de su existencia, importancia, relevancia para la plástica nacional o internacional, valor estético y social en la ciudad se comience el largo camino civilizatorio que como sociedad, apenas iniciamos. Se espera que a través del respeto por las obras reconocidas y sentidas como propias, el ciudadano común transforme traslados cotidianos en recorridos de contemplación artística, que se tome el tiempo de mirar y observar que la ciudad está colmada de muestras de arte, que se sensibilice y agudice sus sentidos, para que, educando su capacidad de observación seamos los ciudadanos que Caracas como ciudad museo merece.

## Bibliografía

- Amendola, G. (1997). *La ciudad Postmoderna*. Madrid: Celeste Ediciones.
- Auerbach, R. (1994). *La Estatuaria de Caracas*. Caracas: Fondo editorial Fundarte.
- Fernández, L. A., & García, I. (2001). *Diseño de Exposiciones*. Madrid: Alianza Editorial.
- Madureli, J. (2007). *La Función del arte público*. Disponible en <http://edant.clarin.com/suplementos/arquitectura/2007/09/11/a-01496550.htm>. (consulta 2008, agosto 08)
- Gaggiotti, Hugo. (2001). *Háblanos de la ciudad*. *Imagen*, año 34 nº 1, 73-76.
- Guédez, Víctor. (1998). *El pequeño libro del arte*. Caracas. Editorial CEC, SA, Los Libros de El Nacional.

HP-17

**CORNISAS Y ÁTICOS DE BARQUISIMETO: EL REMATE ORNAMENTAL DE LA FACHADA DE LA CASA TRADICIONAL, SIGLOS XIX-XX**

Rodríguez, Claudia

Unidad Docente Extramuros, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Barquisimeto  
clarope@gmail.com

**INTRODUCCION**

El desarrollo de la ciudad de Barquisimeto se da en tres siglos, desde la colonia hasta la segunda mitad del siglo XIX. La reconstrucción de las edificaciones de la ciudad, posterior al terremoto de 1812, se inicia después de las guerras de independencia manteniendo el esquema formal y constructivo de la colonia. La fachada, límite y fachada misma de la calle es expresión de decoro y orden, así que registrar las características tipológicas, formales, compositivas y técnicas de los elementos decorativos que la componen permitirá comenzar a documentar la historia edilicia de la ciudad.

Debido a la falta de documentación sobre la arquitectura edificada en Barquisimeto, a finales del siglo XIX y los inicios del siglo XX, la investigación se inicia con el inventario y registro de las fachadas de las casas del Centro de la ciudad, y se centra específicamente en el cornisamento, compuesto por la cornisa y el cuerpo ático, elemento decorativo que reemplaza al alero de la casa colonial, y, tal como se utilizó en la arquitectura decimonónica, oculta la techumbre y remata el plano de fachada. El cornisamento, conjuntamente con las repisas de las ventanas, el zócalo y las molduras lisas que sobresalen del plano de fachada y enmarcan ventanas y puertas, constituyen la fachada principal de las casas a la calle, ampliando la incidencia de la luz sobre ellas y proyectándolas indefinidamente.

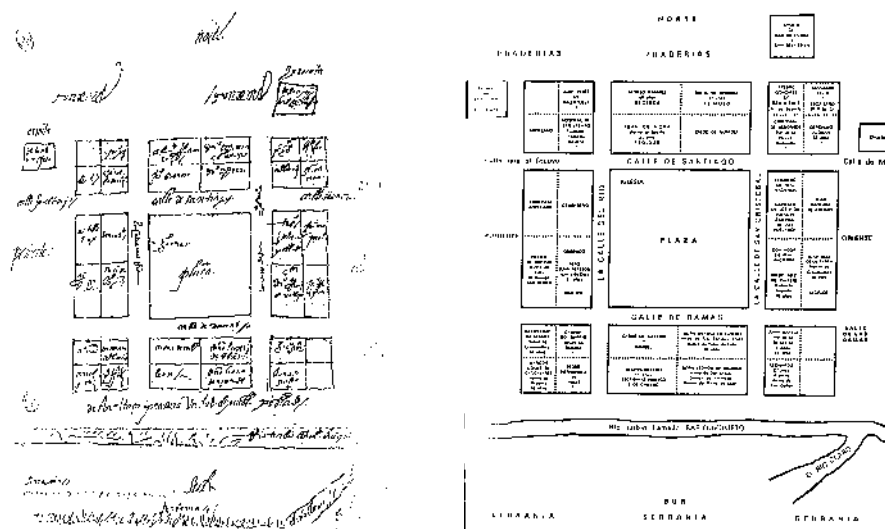
El objetivo de la ponencia es presentar al avance de una investigación que busca identificar los tipos presentes en los remates de las fachadas de las casas del centro de la ciudad de Barquisimeto, a partir del análisis morfológico, registro, inventario y catalogación. La investigación parte del análisis de los componentes del remate de la fachada de la casa, a partir del relevamiento e inventario de los componentes de las cornisas y áticos de las edificaciones

ubicadas en el área de la ciudad delimitada así: al norte por la carrera 19, al sur por el borde de la meseta, al este por la calle 19 y al oeste por la calle 45, de la ciudad de Barquisimeto. La investigación consideró los aspectos estéticos de los componentes y la técnica constructiva a fin de determinar y catalogar los tipos existentes

## BARQUISIMETO, EVOLUCIÓN HISTÓRICA.

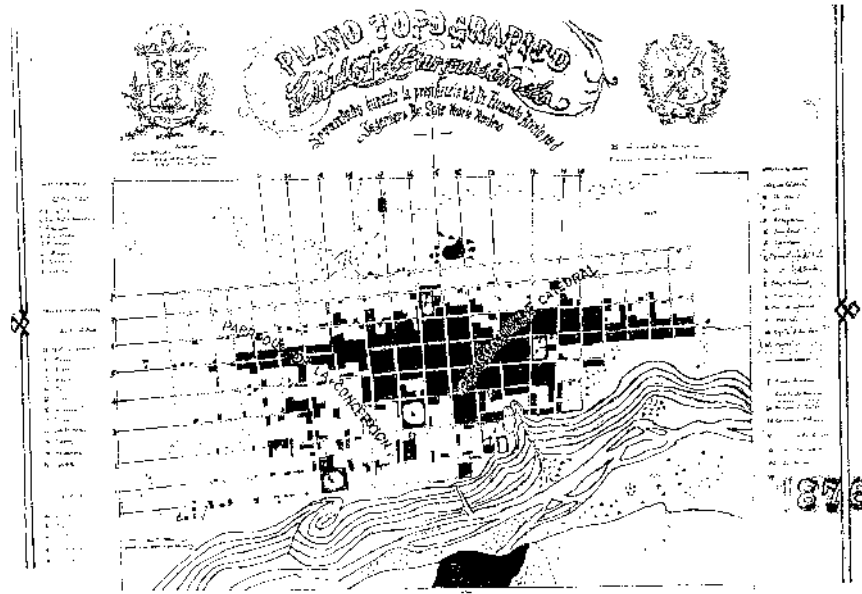
La Arquitectura en Venezuela en el siglo XIX utiliza los sistemas constructivos de la colonia: muros portantes en tierra pisada o adobe, con rafas de mampostería, techos de estructura de madera, con forro de caña amarga y cubierta en tejas, así las formas arquitectónicas neoclásicas, neogóticas traídas de Europa no se corresponden con su estructura portante y carecen de base teórica.

El desarrollo de la ciudad de Barquisimeto es lento, en tres siglos, desde la colonia hasta la segunda mitad del siglo XIX; esto se explica por la escasa actividad económica de la ciudad y del país. El trazado ortogonal de las calles de la ciudad se remonta a los tiempos fundacionales (1552), las calles conservan sus características hasta nuestros días y adquiere el valor de elemento originario que persiste.

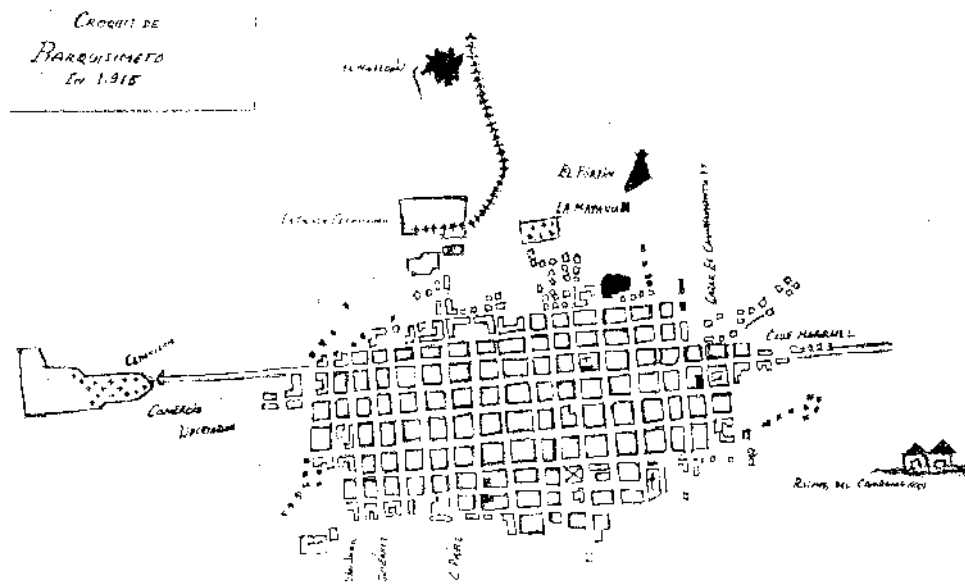


Plano Nº 1. Plano de Barquisimeto 1579.

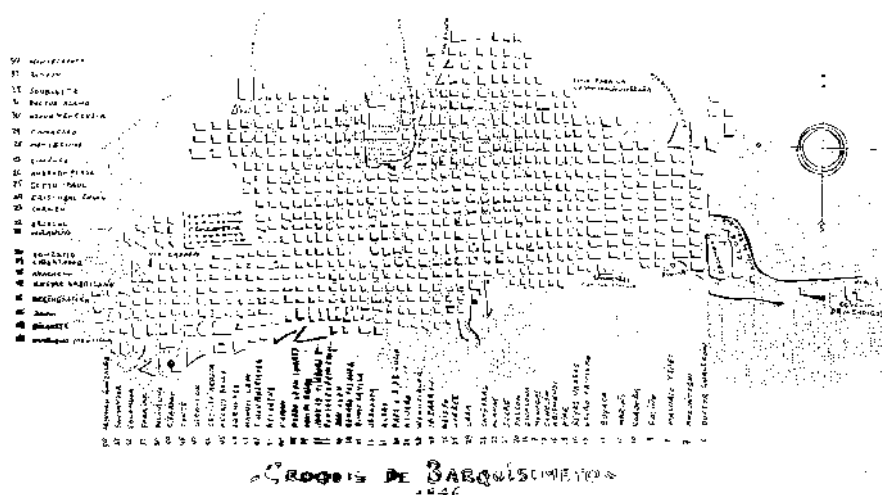
Traza del plano de Nueva Segovia de Barquisimeto que acompaña la Relación Geográfica del 3 de mayo de 1559. Avellán de Tamayo Nieves. La Nueva Segovia de Barquisimeto. Tomo 1



Plano Nº 2. Plano de Barquisimeto 1876.  
Querales Ramón. Nomenclaturas de Barquisimeto



Plano Nº 3. Croquis, sin Escala, de Barquisimeto 1915  
Querales Ramón. Nomenclaturas de Barquisimeto



Plano N° 4. Croquis de Barquisimeto 1946  
 Querales Ramón. Nomenclaturas de Barquisimeto

El Terremoto de 1812 dejó a la ciudad prácticamente destruida, solo quedaron 10 a 12 casas en pie; diez años más tarde Richard Bache señala (en "Notes on Colombia, taken in de years 1822 a 1823") que "En la calle principal de la ciudad han sido reconstruidas las viviendas, pero que aun se ven, en las dos que corren paralelas muchos escombros"

Las guerras de independencia coinciden con el terremoto y ello no dio tiempo a los habitantes para reconstruir la ciudad en corto tiempo. Una calamidad adicional para el desarrollo de Barquisimeto fue la epidemia de cólera en 1855; su virulencia causó más de 900 víctimas y hubo que improvisar, al Noroeste de la ciudad, un cementerio especial.

Las casas reconstruidas o nuevas mantienen el esquema funcional de la casa de patio enclaustrada, de la época de la colonia en Venezuela, este esquema fue utilizado hasta bien entrado el siglo XX

La organización actual de la ciudad se remonta a finales del siglo XIX cuando en las ordenanzas se contempla que las calles deben ser rectas, ortogonales y de un ancho y longitud determinado, (decreto de construcción del 16 de febrero de 1894). Esta disposición es respetada en las sucesivas ordenanzas de construcción y arquitectura pública y de los años 1905, 1914 y 1942. El artículo 13 de la ordenanza de construcciones del 30 de diciembre de 1905 señala: "*Las nuevas calles que se construyan, serán invariablemente rectas, de diez*



*metros de latitud y cortadas en ángulos de noventa grados. En cuanto a la longitud de las cuadras se procurará en lo posible que tengan un hectómetro siempre que esta longitud sea compatible con la extensión general que llevan las calles centrales y pobladas”*, tiene igual redacción el artículo 21 de la ordenanza de arquitectura de fecha 7 de enero de 1914, que lo deroga ; en marzo de 1942 el Concejo Municipal del Distrito Iribarren decreta “ *En vista de las necesidades del tránsito urbano, previniendo el futuro crecimiento de la población, y las necesidades del mismo, se fija para las calles de Barquisimeto, la anchura de doce metros, que se contarán como distancia entre fachada y fachada”*

## **LA CASA**

La reconstrucción de la ciudad se inició siguiendo el mismo estilo de la colonia, casas de patio enclaustrado construidas con tapia y rafas, con sobrecimiento de cal y canto y techo de estructura de pares y nudillos en madera, forro de caña brava y cubierta de tejas. La fachada presenta alero, el zócalo en la parte inferior, ventanas en saledizo con repisa y rejas de hierro forjado y el portal de acceso enmarcado por una moldura lisa.



Imagen Nº 1. foto Claudia Rodríguez Pérez

## Reglamentación y ordenanzas s. XIX-XX. Relacionadas con la fachada de la casa

- Concejo Municipal del Distrito Barquisimeto, 30 de diciembre de 1905, Ordenanza de Construcciones, (deroga el Decreto de Construcción del 16 de febrero de 1894). Artículo 15 : *“Las casas que se construyan o reconstruyan dentro del perímetro deberán tener cuatro metros de altura por lo menos, quedando al arbitrio de sus propietarios hacerles cuerpo ático o corniza. **No se permiten los aleros”***
- Concejo Municipal del Distrito Barquisimeto, 7 de enero de 1914, Ordenanza de Arquitectura (Deroga la Ordenanza del 30 de diciembre de 1905)
  - Artículo 19: *“El estilo arquitectónico y la decoración de las fachadas quedan al arbitrio de sus propietarios, pero en la construcción deben cumplirse las condiciones de seguridad que las leyes requieran”.*
  - Artículo 24: *“Las casas que se construyan o reconstruyan dentro del perímetro deberán tener cinco metros de altura por lo menos fuera del cuerpo ático o corniza. No se permiten los aleros dentro del perímetro. ”*
  - Artículo 26: *“Las personas que edifiquen en una misma cuadra, deberán hacerlo de modo que los nuevos edificios guarden uniformidad y armonía con los ya construidos, a juicio del Agrimensor Municipal, de cuya decisión podrá reclamarse para ante el Concejo, así cuanto a la altura, como en cuanto al estilo arquitectónico de la construcciones exterior”*
- Concejo Municipal del Distrito Barquisimeto, 22 de enero de 1917. Ordenanza de Ejidos y de Arquitectura Publica (deroga las Ordenanzas de ejidos y Construcciones sancionadas el 1 de mayo de 1916 y 17 de enero de 1914 respectivamente)
  - Artículo 50: *“El estilo arquitectónico y la decoración de las fachadas quedan al arbitrio del sus propietarios pero en la construcción deben cumplirse las condiciones de seguridad que las leyes requieran”*
  - Artículo 55: *“Las casas que se construyan o reconstruyan dentro del perímetro deberán tener cinco metros de altura, por lo menos, fuera del cuerpo ático o cornisa. No se permiten los aleros dentro del perímetro fijado en el artículo 61”*
- Concejo Municipal del Distrito Barquisimeto, 26 de octubre de 1920. Ordenanza de Ejidos y de Arquitectura Publica (deroga la Ordenanza de ejidos y Construcciones del 22 de enero de 1917)
  - Artículo 55: *“ Las casas que se construyan o reconstruyan en las calles principales, longitudinales y transversales, deberán tener cinco metros de altura, y las que se edifiquen*

*en las calles en proyecto queda a juicio del Agrimensor y del Sindico la altura que a estas debe dárseles*

*Único: No se permite construir aleros dentro del perímetro de la ciudad”*

## **LA FACHADA DE LA CASA A FINALES DEL SIGLO XIX Y COMIENZOS DEL SIGLO XX.**

La fachada de la casa, como expresión de decoro y orden, es el límite de la calle de la ciudad y a su vez es su propia fachada

La Imagen señala los cuerpos en que se divide la fachada.



Imagen Nº 2. Foto Nayleth Crespo

El zócalo o remate inferior, es la proyección del cimiento, le da asiento y protección al muro de la fachada en su parte inferior, sobresale del plano y solo se interrumpe en el portal de acceso.

El Muro o fachada, es el plano o superficie de mayor área, contiene los vanos de ventanas y la puerta de acceso, la ubicación de estos vanos son los que le imprimen ritmo al conjunto. Los elementos decorativos tales como: pilastras, con o sin capitel, enfatizan la verticalidad de la fachada y las repisas, son los que completan la composición rítmica del muro de la fachada

El Cornisamento es el remate superior del plano de la fachada, esta compuesto por la cornisa y el cuerpo ático. Es el elemento decorativo que reemplaza al alero de la casa colonial, que se coloca para ocultar la techumbre y dar remate al plano de la fachada (recurso utilizado en la arquitectura decimonónica)

Técnicas y materiales.

Entre 1890 y 1920 tuvieron gran difusión las piezas de cemento premoldeado, se generalizó en Barquisimeto el uso de elementos constructivos y decorativos estandarizados, de producción prefabricada, con sistemas de medidas, referencias y coordinación modular, tales como: molduras, remates y cornisas, que fueron utilizados en las fachadas de las casas. Esta normalización se mantuvo hasta bien entrado el siglo XX. Entre las empresas que en la ciudad se dedicaban a la fabricación de las piezas de cemento premoldeado están: Agustín Alvarado Sucs. e Industrias Fide

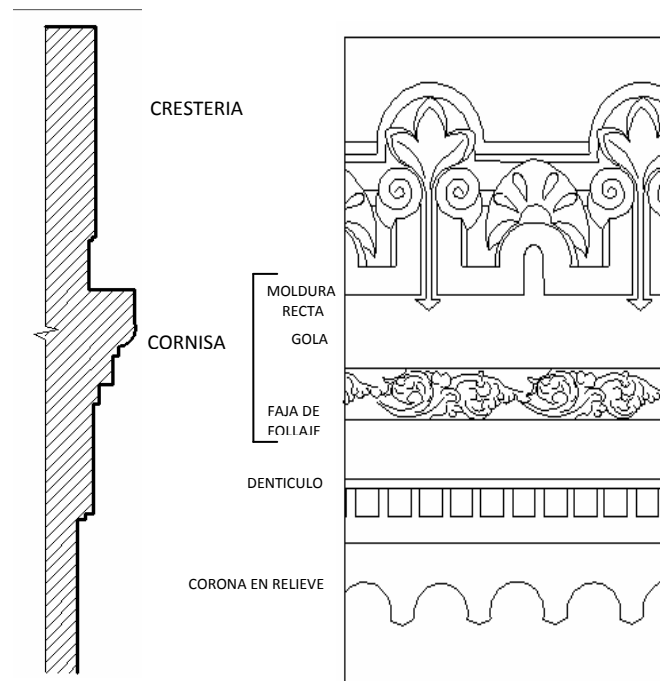
### **ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y FUNCIONAL DEL ENTABLAMIENTO DE LA FACHADA, (REMATE SUPERIOR) CORNISA Y CUERPO ÁTICO**

Cuando desaparece el alero es el entablamiento -cornisa y cuerpo ático- el que define el tope de la fachada. Estos elementos, conjuntamente con las repisas de las ventanas, el zócalo y el resalte de ventanas y puertas, constituyen la fachada principal de las casas a la calle.

La sustitución del alero, que se proyecta en ángulo del plano del muro en la fachada, por la cornisa y el cuerpo ático, el cual en oportunidades esta profusamente decorado, es un cambio que va más allá de lo tecnológico y formal, modifica el funcionamiento mecánico del muro de fachada y el mantenimiento general de la vivienda.

## Componentes y Clasificación.

Los componentes de las cornisas y el cuerpo ático son:



Dibujo Nº 1. Nayleth Crespo

## RELEVAMIENTO E INVENTARIO

La investigación que se presenta para la ya esta en la etapa de catalogación, han sido realizadas las Investigación de campo y documentales

Metodología del trabajo de campo

Delimitación del área de estudio

Para la delimitación del área de estudio, con base en un plano de la ciudad se identificaron y registraron los límites de la misma. (anexo 1).

### Primer recorrido del lugar

Este recorrido implicó caminar en dirección oeste a este manzana por manzana del área de estudio a fin de hacer un reconocimiento previo del lugar; dicho recorrido estuvo acompañado por la investigadora y cuatro pasantes con los cuales se iba triangulando los sectores observando los elementos decorativos de las fachadas de las casas que se deseaban inventariar y caracterizar, para ello se utilizó un plano que permitió ir enumerando por cada calle cada una de las casas seleccionadas con base a los criterios establecidos previamente, que poseyeran la cornisa y el cuerpo ático.

### Visitas sucesivas.

Las vistas sucesivas implicaron un levantamiento gráfico, fotográfico y de información de los casos seleccionados, el levantamiento gráfico se tradujo en una ficha de campo cuyo modelo se muestra en el anexo 2

### Análisis de la información

Con la información recabada en las fichas de campo se pudo determinar que en el área de estudio se ubicaron 63 casas cuyas fachadas presentaban cornisa y cuerpo ático, en ellas se registraron 22 tipos determinantes en esta investigación

En la actualidad la investigación se encuentra en la fase de análisis de tipos y catalogación para lo cual se diseñó una ficha que incorporaba, además de lo anterior, aspectos de los aportes de la literatura que permitan tipificar los tipos estilísticos identificados.

## **CONCLUSIONES**

El resultado que se presenta es el avance de una investigación que sobre la arquitectura en Barquisimeto de finales del siglo XIX y principios del XX, se viene adelantando desde el año 2009, enmarcado en la necesidad de documentar la evolución de la arquitectura de la ciudad.

Producto de que en 1905, por reglamentación y ordenanza municipal, se prohíben los aleros en las fachadas de las casas en la ciudad, es que se inicia esta investigación por el elemento decorativo que lo sustituye, –la cornisa y el cuerpo ático-, que imprime características modernas

a la fachada de la casa para la época, con una gran variedad de formas y el uso de nuevos materiales y técnica constructiva con concreto armado en piezas prefabricadas y premoldeadas. La investigación se basa en la observación, registro, inventario, análisis, catalogación y tipificación de los elementos decorativos que componen el conjunto cornisa y cuerpo ático.

Los elementos decorativos presentes en el remate superior de las fachadas de las casas en el centro de la ciudad de Barquisimeto, variados y complejos, que inicialmente buscan imprimirle modernización a la casa, a la calle y en fin a la ciudad, llegan a nuestros días a fin de que se pueda entender como se interpretó y manifestó la estética decimonónica en la composición de la fachada de la casa que conserva en el interior la tradición formal de la colonia. Es por todo esto que la catalogación de los tipos formales y constructivos de estos elementos decorativos contribuirá a la comprensión de la evolución de la arquitectura en la ciudad

## Referencias bibliográficas

### Bibliografía

- AZPARREN, RAÚL, Barquisimetaneidad personajes y lugares, C.A.N.T.V, Barquisimeto, 1974.
- CAMACHO CARDONA, MARIO, Diccionario de Arquitectura y Urbanismo, Editorial Trillas. 1998
- COLL J, y MARCH, Tratado práctico de Arquitectura. Ediciones Artísticas. Barcelona 1952.
- GASPARINI, GRAZIANO, Caracas La ciudad Colonial y Guzmancista, Armitano Editores C.A. Caracas.
- GASPARINI, GRAZIANO, Casa Venezolana. Armitano Editores C.A. Caracas 1992.
- GASPARINI, GRAZIANO y POSANI JUAN PEDRO, Caracas a través de su arquitectura, Armitano Editores C.A. Caracas, 1998.
- GASPARINI, GRAZIANO, La Arquitectura Colonial en Venezuela, Armitano Editores C.A. Caracas 1985.
- GIMENEZ, GUMERSINDO, Plano Histórico de la Ciudad de Barquisimeto. Consejo Municipal de Barquisimeto. Barquisimeto 1993.
- PIRELA TORRES, ALEXIS, Casas de Maracaibo 1674 – 1930. Grafipress C.A. Maracaibo 2007
- QUERALES, RAMÓN, Nomenclaturas de Barquisimeto. Consejo Municipal de Barquisimeto. Barquisimeto, 1995.

- AVELLAN DE TAMAYO, NIEVES, La Nueva Segovia de Barquisimeto, Tomo I, Biblioteca de la academia Nacional de la Historia 213. Caracas 1994.
- SEMPERE MARTINEZ, MIGUEL, Maracaibo. Ciudad y Arquitectura, Ediciones Astro Data c.a. Maracaibo 2000
- ZAWISZA LESZEK, La Critica de la arquitectura en Venezuela durante el siglo XIX.
- ZAWISZA LESZEK, Arquitectura y Obras Publicas en Venezuela siglo XIX, Ediciones de la Presidencia de la Republica. 1988

### **Hemerografía**

- Barquisimeto en 100 años, Revista El Impulso. Barquisimeto, 2000.

### **Fuentes documentales y publicaciones oficiales.**

- Concejo Municipal del Distrito Iribarren, Ordenanza de Construcciones, 30 de diciembre de 1905
- Concejo Municipal del Distrito Iribarren, Ordenanza de Arquitectura, 7 de enero de 1914
- Concejo Municipal del Distrito Iribarren, Ordenanza de ejidos y Construcciones, 17 de enero de 1914.
- Concejo Municipal del Distrito Iribarren, Ordenanza de ejidos y Construcciones, 1 de mayo de 1916.
- Concejo Municipal del Distrito Iribarren, Ordenanza de ejidos y de Arquitectura Publica, 22 de enero de 1917.
- Concejo Municipal del Distrito Iribarren, Ordenanza de ejidos y de Arquitectura Publica, 26 de octubre de 1920
- Concejo Municipal del Distrito Iribarren. Decreto de fecha 4 de abril de 1942.



HP-18

**LEGISLACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO  
ARQUITECTÓNICO, EVOLUCIÓN DEL MARCO LEGAL Y GESTIÓN. CASO  
VENEZOLANO**

Romero, Elsi

Universidad Nacional Experimental del Táchira, San Cristóbal, Venezuela

solveyr@gmail.com

**INTRODUCCIÓN**

En Venezuela, las acciones de conservación y legislación en pro del rescate del patrimonio cultural son de reciente desarrollo. En la actualidad no se ha logrado un acuerdo satisfactorio en la definición y ejecución de políticas en el área de su protección, aunado a ello diversas causas han apuntado a su destrucción. Romero (2006) cita, entre otras la modernización, el aumento de la población, la falta de valoración y apego de la sociedad, junto a un inadecuado marco jurídico que ha afectado su integridad, parte del cual se ha demolido durante el siglo XX y en los primeros años del siglo XXI.

En este contexto, el nuevo siglo se inicia en materia de conservación patrimonial con los mejores augurios. Cien años antes, la falta de conciencia, de normas y los continuos problemas políticos dados en el país hace que durante décadas se destruya el patrimonio arquitectónico. Hoy, en los primeros tiempos del siglo, significativas normativas, cartas, resoluciones y acuerdos en el ámbito internacional e incipiente legislación en el ámbito nacional son el legado dejado por el siglo XX, que sirve ahora, de marco jurídico para la protección pública y privada del patrimonio.

Históricamente, dentro del marco legal, se han desarrollado instrumentos que permiten inferir la importancia del patrimonio cultural en estos últimos tiempos. Estos instrumentos evidencian una preocupación social sobre todo en el ámbito internacional, así como también muestran que han sido insuficientes en la práctica por su aplicabilidad, al carecer de esfuerzos mancomunados entre instancias públicas, privadas y el colectivo en general. En este trabajo se pretende dar a conocer la evolución del marco legal en el ámbito cultural, los esfuerzos internacionales y principalmente en nuestro país desde finales del siglo XIX hasta nuestros días, a fin de lograr

una mejor práctica profesional y gubernamental con el único propósito de conservar y preservar el patrimonio arquitectónico.

Al referirnos al patrimonio y su marco legal se utilizaron para el primero, la definición manejada por UNESCO (México, 1982), la cual establece:

"El Patrimonio Cultural de un pueblo comprende las obras de sus artistas, arquitectos, músicos, escritores y sabios, así como las creaciones anónimas, surgidas del alma popular, y el conjunto de valores que dan sentido a la vida, es decir, las obras materiales y no materiales que expresan la creatividad de ese pueblo; la lengua, los ritos, las creencias, los lugares y monumentos históricos, la literatura, las obras de arte y los archivos y bibliotecas."

Y en cuanto al concepto de marco legal la DANA (2011) plantea que:

"Son las bases sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y naturaleza de la participación política. En el marco legal regularmente se encuentran en un buen número de provisiones regulatorias y leyes interrelacionadas entre sí. El marco legal faculta a la autoridad correspondiente para que lleve a cabo las labores de administración de conformidad a la estructura detallada dentro de sus mismas provisiones".

Posteriormente, y bajo estas premisas conceptuales se procedió a revisar fuentes documentales, trabajos realizados previamente, entrevistas a especialistas y observaciones de campo. Luego del análisis de la información encontrada se procedió a estructurar el texto en cuatro partes: la primera, referida a la legislación en el ámbito internacional. En la segunda, se describe la legislación vigente y la que ha derogado en el país; la tercera, destaca como la arquitectura considerada patrimonio se hace presente en la memoria del colectivo permitiendo con ello la presencia del pasado, se hace énfasis en como una adecuada implementación de instrumentos legales permiten realizar una gestión acertada en la preservación y conservación de dicho patrimonio; finalmente, se esbozan algunas reflexiones a manera de conclusión.

## LA LEGISLACIÓN EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL

En el ámbito internacional, desde hace varias décadas, la Organización de Naciones Unidas, (UNESCO), se ha abocado a establecer las pautas hacia el logro de un adecuado proceso de conservación y protección del patrimonio cultural. Ha establecido un régimen jurídico, propuesto para instituir oficial y coercitivamente la protección de los bienes culturales; en tal sentido se han promulgado dos categorías de normativa legal: convenios y recomendaciones. Los convenios suscriben obligatoriamente a los Estados firmantes, en el compromiso de respetar sus disposiciones. Las recomendaciones, en cambio, no son obligatorias, funcionan como instrumentos contentivos de pautas, que pueden ser cumplidas de acuerdo a la normativa vigente en cada país.

Para la UNESCO, cualquier bien cultural puede verse amenazado de su destrucción por acciones tanto públicas como privadas. Así estableció el Convenio para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado, o bien conocido como el Convenio de La Haya en 1954 y su protocolo; la Recomendación referente a la Preservación de Bienes Culturales puestos en peligro por trabajos públicos o privados, en 1968 asumida principalmente luego del rescate de los monumentos de Nubia, amenazados por la subida de las aguas de la presa de *Asuán*; el Convenio referente a las medidas a tomar para Prohibir e Impedir la Importación, Exportación o Venta Ilícita de Bienes Culturales en 1970; y el Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de 1972. En 1978, la UNESCO inicia la declaración de Bienes Naturales y Culturales pertenecientes a la humanidad, pretendiendo con ello un reconocimiento internacional en razón de su valor universal excepcional.

Estos convenios y recomendaciones constituyen la base fundamental para la protección y defensa del patrimonio cultural en cualquier parte del mundo sea en tiempos de paz o de conflicto armado. Pero existen otros instrumentos tales como: la Carta de Atenas (1931); la Carta de Venecia (1966); las Normas de Quito (1967); la Declaración Jurada de Rodrigo (1971); la Declaración de Bolonia (1974); la Carta de Ámsterdam o Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico (1975); la recomendación relativa a la Salvaguarda de los Conjuntos Históricos y su función en la vida contemporánea (Recomendación de Nairobi), generada en el marco de la Conferencia General de la UNESCO (1976); la Carta de Machu Picchu (1977); la Carta Internacional de los Poblados Históricos (Eger, Hungría, 1983); ya en 1989, se incorpora un

nuevo ítems a ser protegido la cultura popular y tradicional, así se adopta la recomendación sobre la Salvaguardia de la Cultura Tradicional y Popular y posteriormente en el año 2003, fue aprobada la Convención para la Salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial.

De estas cartas y recomendaciones se han tomado los lineamientos generales con el fin de orientar el proceso de conservación y restauración del patrimonio arquitectónico en los países que las suscriben. Expresan las tendencias en la restauración que se inician desde la primera mitad del siglo XX, principalmente los postulados de la restauración científica. Cabe destacar que el texto de mayor transcendencia es la Carta de Venecia de 1964, allí se resume de modo práctico, pero de forma muy precisa, los parámetros fundamentales, que se deben considerar en el momento de realizar un proceso de preservación de un monumento; enfatiza la importancia de la conservación a través de un programa de mantenimiento constante.

En casi todos los bienes declarados hasta hoy se puede determinar como el concepto de patrimonio ha evolucionado desde sus primeros planteamientos hasta el día de hoy, entendiendo claramente su función en una región determinada. Con la realización de nuevos encuentros en el área de conservación se han generado nuevos documentos, pero las propuestas de la Carta de Venecia todavía tienen vigencia, discusiones que impulsarán los cambios en esta materia, permitiendo así las transformaciones pertinentes a que haya lugar. Se determina que a nivel internacional se han hecho esfuerzos para proporcionar un marco legal de referencia adecuadamente fundamentado, donde su principal propulsor ha sido la UNESCO y a la cual los Estados adscritos deben adecuarse a fin de generar las acciones para la protección de su patrimonio cultural.

## **LA LEGISLACIÓN EN EL ÁMBITO NACIONAL**

En el ámbito nacional, el estado venezolano ha sido el responsable de la conservación del patrimonio cultural, enmarcado dentro de la normativa internacional establecida principalmente por la UNESCO; así el país se ha suscrito en materia de protección al patrimonio edificado a la siguiente legislación internacional: Ley Aprobatoria de la Constitución de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; Ley Aprobatoria de la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural; Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Entre las recomendaciones y cartas reconocidas por Venezuela se tienen: La Carta de Atenas de 1931, La Carta de Venecia, 1964<sup>1</sup> UNESCO<sup>2</sup>, las Normas de Quito, 1967, Sobre la Conservación de los Bienes Culturales que la Ejecución de Obras Públicas o Privadas pueda poner en peligro, (Conferencia General, París 19-11-1968); Sobre la Protección en el Ámbito Nacional del Patrimonio Cultural y Natural. (Conferencia General, París 16-11-1972); y la relativa a la Salvaguarda de los Conjuntos Históricos y su Función en la Vida Contemporánea en la Conferencia General, Nairobi, 26-11-1976; Coloquio de Quito, 1977; La Carta de Machu-Pichu, 1978; La Carta de Washington, 1987. Actualmente el Instituto del Patrimonio Cultural, ha establecido "lo significativo de las convenciones y recomendaciones de la UNESCO en relación con los principios y normas que deben reglamentar la protección del patrimonio cultural a nivel nacional" (IPC, 1997, p.15).

Así, Venezuela se ha incorporado a todo un proceso de reconocimientos de estas normativas internacionales y su puesta en vigencia en la gestión del patrimonio cultural. Ahora bien, en el ámbito nacional, el proceso de conservación en sus inicios, estuvo marcado por la creación de monumentos y la identificación con hechos históricos específicos; luego de 1850, y con mayor énfasis durante el mandato de Antonio Guzmán Blanco, se maneja hacia la relación entre la acción del gobierno y la necesidad de exaltar la actuación del Libertador, se transformó la Iglesia de la Santísima Trinidad en el Panteón Nacional (1875) (Foto 1 y 2) y se realizó o la intervención del Convento de San Francisco al construirle un anexo en donde se presentaría una exposición que conmemoraba los cien años del nacimiento de Simón Bolívar.

Durante las primeras décadas de siglo XX, se mantuvo la tendencia en cuanto a los procesos de protección del patrimonio dada en el siglo XIX, se declaran e intervienen edificaciones que estaban relacionadas con el culto a Bolívar. Se dieron las posteriores remodelaciones del Panteón Nacional (1911-1929), la casa del Libertador en Caracas (1916) y la construcción del Campo de Carabobo como sitio de homenaje a los héroes de la gesta Independentista.

---

<sup>1</sup>Elaborada en Venecia, Mayo de 1964 producto del II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos.

<sup>2</sup>Como resultado de la aprobación de esta Carta Internacional sobre Conservación y Restauración de los Monumentos y Sitios Históricos dio cuerpo doctrinario e institucional al ICOMOS, como organización internacional de carácter no gubernamental (ONG), que tiene como propósito promover la teoría, la metodología y la tecnología, aplicadas a la conservación, la protección, valoración y divulgación de los monumentos, los conjuntos y los sitios (arqueológicos, urbanísticos, arquitectónicos o artísticos).

Con estas intervenciones y actuaciones aisladas se establecen los primeros intentos de legislación para la protección, siendo en 1914 cuando se publica la primera disposición legal de Protección al Patrimonio Histórico y Cultural, en la cual se "Prohíbe la salida del país de todo objeto histórico o documento oficial, sin que hubiera constancia de que había sido antes ofrecido en venta a la Nación". (Pérez, M. (Ed.), 1988, p.55).

Posteriormente en 1945, se promulga la Ley de Protección y Conservación de Antigüedades y Obras Artísticas de la Nación, creando la Junta Nacional Protectora y Conservadora del Patrimonio con sus respectivas Juntas Regionales (a nivel de Estados), iniciándose con ello todo un movimiento en pro del rescate de nuestro patrimonio. Durante la actuación de la Junta Nacional su principal función fue la de emitir previa aprobatoria las resoluciones correspondientes, en las cuales se declaran Monumentos Históricos Nacionales tanto edificaciones aisladas como centros urbanos tradicionales, asumiéndose como criterio el concepto de que un monumento histórico no se restringe y limita al exclusivo bien cultural que se desea preservar, sino que más bien abarca en la medida de protección y conservación el entorno que lleva el testimonio de una evolución significativa.



**Foto 1.** Iglesia Santísima Trinidad, Caracas, 1870.  
Fuente: Archivo Historia de la Arquitectura, UNET, San Cristóbal.



**Foto 2.-** Panteón Nacional, Caracas, 1930.  
Fuente: Gasparini G, Posani, J. (1969). Caracas a través de su arquitectura. Caracas: Fundación Fina Rojas.

En cuanto a la carta magna venezolana, la Constitución, de 1936, no establece ninguna disposición para la conservación del patrimonio cultural, en tanto la de 1953 le otorga responsabilidad al Estado para el mantenimiento del patrimonio moral e histórico, mientras que la de 1961, según el artículo 83, le asigna al Estado velar por la protección y conservación de obras, objetos y monumentos de valor artístico e histórico.

Se determina que la conservación y restauración hasta ese momento no son prioritarias, son relegadas por este proceso de declaratoria. En 1975, luego de la promulgación de la Ley del Consejo Nacional de la Cultura, se plantea que su objetivo principal es establecer los principios rectores de la política cultural del Estado, de acuerdo con lo dispuesto en su artículo 3c. "crear políticas destinadas a la afirmación y promoción de los valores de la tradición y cultura nacional y evitar los efectos contrarios y de dependencia, que pudieran generar ciertos procesos de transculturización", o en su artículo 3h: "promover, dignificar y exaltar la conservación del patrimonio histórico, arqueológico, documental y artístico de la nación", definiéndolo a su vez como área de interés prioritario.

Con el fin de cumplir con los objetivos establecidos, esta Ley crea, el 29 de agosto de 1975, según Gaceta Oficial Extraordinaria Nº 1768, el Instituto Autónomo Consejo Nacional de La Cultura (CONAC), adscrito al Ministerio de la Secretaría de la Presidencia de la República, el cual en su artículo 8 dispone:

"Para el cumplimiento de sus funciones el Consejo Nacional de la Cultura. CONAC, creará las dependencias y organismos que considere necesarios. El ejecutivo nacional adscribirá al Consejo Nacional de la Cultura las instituciones públicas ya existentes, salvo aquellas sometidas a régimen o leyes especiales. El reglamento respectivo calificará y determinará el carácter de las dependencias y organismos que puedan ser adscritos o creados." (p.1)

Con esta ley se deroga el Instituto Nacional de Cultura y Bellas Artes, creado por Ley del 22 de diciembre del año 1966, y sus derechos y obligaciones son asumidas por el CONAC.

A partir de este período la actividad en el área de preservación y conservación de edificaciones medianamente se intensifica, se logran rescatar inmuebles como: fortificaciones, iglesias, capillas y viviendas, así como se declaran centros urbanos de interés. Con ello se evidencia una



participación activa en pro del rescate del patrimonio cultural de entes tanto públicos como privados, entre los cuales se pueden mencionar: universidades, fundaciones (FUNRECO), museos (Barquisimeto y Petare), entre otros.

Se dan actuaciones en el patrimonio que hasta el presente no han sido vinculados con los intereses culturales del país "debido a una serie de factores que tienen su base en una indiferencia crónica, en una legislación incompleta y en una falta de partidas en el presupuesto que contemple la participación del Estado en las obras de restauración y conservación." (Gasparini, 1965, p.57)

A la fecha, la legislación vigente es la siguiente: Constitución de la República Bolivariana de Venezuela; Ley del Consejo Nacional de la Cultura, CONAC; y Ley de Protección y Defensa del Patrimonio Cultural. La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, es el instrumento legal de mayor jerarquía en el país; allí se encuentra soportado todo el Ordenamiento Jurídico venezolano, tal y como se expresa en su artículo 7: "regula las instituciones fundamentales de nuestro sistema de derecho: El Territorio Nacional, su división política, los deberes, derechos y garantías ciudadanas, la Nacionalidad, la División de Poderes, los Órganos de Control, etc." (p.1)

A través de este instrumento legal, se da la relevancia de los bienes culturales dentro del contexto venezolano, y se enfatiza la responsabilidad del ente gubernamental, al otorgarle la función de promover las acciones tendientes al proceso de mantenimiento de los valores culturales en el país. Se determina que la competencia en materia de cultura es concurrente entre los tres niveles políticos-territoriales: República, Estados y Municipios, quienes a su vez deberán prestar atención a estas materias de conformidad con lo que establezca la legislación nacional.

En 1993, el Ejecutivo Nacional aprueba la Ley de Protección y Defensa del Patrimonio Cultural (1993), que tiene sus fundamentos en los principios de la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural y, en atención a la naturaleza concurrente entre los tres poderes políticos territoriales, de la competencia en materia cultural y de protección y defensa del patrimonio cultural, derivada de lo establecido en los artículos 78 y 83 de la Constitución de la República de Venezuela de 1961, ratificado por lo dispuesto en el artículo 4º, ordinal 6º, de la Ley Orgánica de Descentralización del año 1989. Esta nueva Ley en su artículo 1 establece:

"Los principios que han de regir la defensa del patrimonio cultural de la República, comprendiendo ésta su investigación, rescate, preservación, conservación, restauración, revitalización, revalorización, mantenimiento, incremento, exhibición, custodia, vigilancia, identificación y todo cuanto requiera su protección cultural, material y espiritual." (p.5)

Para la consecución de los principios descritos en el artículo 1, se considera un régimen de protección de los bienes que integran el patrimonio cultural de la nación, y contempla:

- La obligación del Estado y de la ciudadanía de defender el patrimonio cultural;
- La declaratoria de inalienabilidad e imprescriptibilidad del patrimonio cultural;
- La definición y enunciación de los bienes, que integran el patrimonio cultural.

Así declara en su artículo 35:

"Son propiedad del Estado todos los bienes declarados patrimonio cultural de la República, relativo al patrimonio arqueológico, prehispánico, colonial, republicano y moderno, así como los bienes del patrimonio paleontológico que fuesen descubiertos en cualquier zona del suelo o subsuelo nacional, incluidas las zonas subacuáticas, especialmente las submarinas, prohibiéndose su destrucción." (p. 24)

Con esta Ley se crea una instancia político administrativa, el Instituto del Patrimonio Cultural, adscrito a la Secretaría de la Presidencia de la República (hoy al Ministerio del Poder Popular para la Cultura) que según el artículo 8, "Tiene por objeto la identificación, preservación, rehabilitación, defensa salvaguarda y consolidación de las obras, conjuntos y lugares a que se refieren los artículos 2 y 6 de esta Ley" (p.9). Ejerce entonces las competencias destinadas a la consecución de los objetivos previstos.

El artículo 2 plantea que:

"La defensa del patrimonio cultural de la República es obligación prioritaria del Estado y de la ciudadanía. Se declara de utilidad pública e interés social la preservación, defensa, y salvaguarda de todas las obras, conjuntos y lugares creados por el hombre o de origen natural, que se encuentren en el territorio de

la república, y que por su contenido cultural constituyan elementos fundamentales de nuestra identidad nacional". (p 5)

Y el artículo 6:

"El patrimonio cultural de la república a los efectos de esta ley, está constituido por los bienes de interés cultural así declarados que se encuentren en el territorio nacional o que ingresen a él quien quiera que sea su propietario.

- La declaratoria de utilidad pública e interés social de las actividades de preservación, defensa y salvaguarda de todas las obras, conjuntos y lugares creados por el hombre o de origen natural, que por su contenido cultural constituyan elementos fundamentales de nuestra identidad nacional;
- La posibilidad de expropiar bienes, que integren el patrimonio cultural, cuando las necesidades de preservación, impliquen limitaciones, que desnaturalicen el derecho de propiedad, de conformidad con los criterios establecidos en la Ley de Expropiación por Causa de Utilidad Pública o Interés Social.
- La creación de figuras de protección.
- El cumplimiento de determinados requisitos para realizar ciertas actividades. -régimen autorizatorio.
- La posibilidad de imponer sanciones penales, a quienes infrinjan sus disposiciones - régimen sancionatorio." (p. 6)

Esta nueva ley deroga la Ley de Protección y Conservación de Antigüedades y Obras Artísticas de la Nación, publicada en la Gaceta Oficial Nº 21.787 del 15 de agosto de 1945. Uno de los elementos más innovadores de esta Ley es su artículo 2, que plantea como obligación del Estado y de la ciudadanía, la defensa del Patrimonio Cultural de la República, y también que el Instituto de Patrimonio Cultural debe liderizar:

"Los procesos que fomenten y estimulen la conservación del patrimonio cultural, estableciendo vínculos con los diversos sectores que desarrollan actividades en esta área. Asimismo debe asumir la elaboración de los instrumentos que permitan el desarrollo de la defensa del Patrimonio Cultural de la República." (Lozano, 1998, p.73)

La Ley de Protección y Defensa del Patrimonio Cultural establece, además cuatro categorías para la protección del patrimonio cultural. La primera, monumento nacional, correspondiéndole dicha función al Presidente de la República en Consejo de Ministros. La segunda y tercera, patrimonio cultural y bien de interés cultural, con responsabilidad de declaratoria en el Instituto del Patrimonio Cultural; y por último, la Áreas Bajo Régimen Especial (ABRAE), por disposición de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio, en donde se protege los sitios con valor histórico-cultural o arqueológico.

En paralelo, con la aprobación de leyes y convenios nacionales, regionalmente, los estados han aprobado de manera independiente, legislaciones basadas en decretos municipales y estatales, para cascos históricos, tal es el caso de Mérida. La Cámara Municipal de Libertador aprobó una ordenanza para la protección y defensa de estos bienes; cuyo objetivo es establecer los principios, que han de regir y garantizar la creación, investigación, rescate, defensa, fomento, preservación, registro, resguardo y custodio de todo lo que constituya bienes del patrimonio histórico y cultural de esta capital andina. La Alcaldía de Valencia sancionó una ordenanza que crea la Oficina de Gestión, llamado Instituto para el Desarrollo del Centro de Valencia.

Actualmente, la competencia de conservación del patrimonio cultural, continua siendo responsabilidad del Instituto del Patrimonio Cultural, adscrito, como ente autónomo, luego de la reestructuración de la Administración Pública en 1999, al Ministerio de Educación Cultura y Deportes, supervisado por el Consejo Nacional de la Cultura. Posteriormente, en mayo de 2004, se crea la figura de Ministro de Estado para la Cultura, desempeñándose como Viceministro de Cultura y del cual dependerá el CONAC. El 10 de febrero de 2005, inicia sus funciones el Ministerio del Poder Popular para la Cultura, y desde su creación, a la fecha, es el órgano rector en el ámbito cultural, responsable de diseñar las políticas a seguir por parte del Ejecutivo Nacional en pro de la preservación y desarrollo del patrimonio cultural venezolano.

En el seno de dicho Ministerio, y como apoyo a dichas políticas se organizan plataformas de trabajo de Patrimonio, integrada por: el Instituto del Patrimonio Cultural y la Fundación Etnomusicóloga y Folclore,<sup>3</sup> ello con el fin: "De dirigir, hacer seguimiento y orientar las políticas y estrategias respecto a la preservación, enriquecimiento, conservación y restauración del patrimonio cultural tangible e intangible de la Nación". Con la puesta en marcha del I Censo del Patrimonio Cultural Venezolano (2004), ha constituido una iniciativa para el registro y reconocimiento, a lo largo y ancho del territorio nacional, de todo aquello que es característico y significativo para la identidad de los venezolanos. Con la posterior publicación de los resultados, el Ejecutivo Nacional declaró en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.234, de fecha 22 de julio de 2005, "Bien de Interés Cultural cada una de las manifestaciones culturales tangibles e intangibles registradas en el 1er. Censo del Patrimonio Cultural 2004-2005" (IPC, 2006). La declaratoria citada, es uno de los últimos intentos en favor de la preservación del patrimonio cultural desde el ámbito legal. Con esta acción un buen número de manifestaciones están protegidas y a su vez se incorporan en la formulación de políticas y estrategias culturales, en pro de la permanencia en la memoria colectiva de los venezolanos.

### **ARQUITECTURA, MEMORIA Y PRESENCIA DEL PASADO: MARCO LEGAL Y GESTIÓN**

En Venezuela, se han protegido edificaciones construidas desde el periodo Colonial hasta la contemporaneidad. Cada una de ellas representa una época y han sido valoradas para su declaratoria desde el ámbito tecnológico, histórico, estético o social. Con esto se infiere que luego de la implementación de las leyes y decretos se le plantea un destino a las edificaciones tutelados por las mismas, con responsabilidad de las instituciones creadas para tal fin.

La arquitectura se incorpora activamente al patrimonio, en cada una de las ciudades donde se emplaza se convierte en hitos, con una imagen que se mantiene en la memoria colectiva, la presencia del pasado. Entre las principales edificaciones protegidas con la figura de declaratoria se tienen: El Palacio de las Academias en 1956; la Catedral de Caracas y Coro y en 1957

---

<sup>3</sup>Con el firme objetivo de consolidar y proyectar nuestra identidad, la Fundación Etnomusicóloga y Folclore desarrolla, fomenta y difunde la investigación y estudio de las manifestaciones de la cultura popular y tradicional de Venezuela. Creada en 1946, posee un record que abarca más de cincuenta años de investigación. Durante dicho periodo ha logrado constituir un archivo documental de diversos formatos y una colección etnográfica con más de cinco mil piezas y testimonio de las tradiciones populares.<http://www.ministeriodelacultura,gob.ve/Jministerio/index.php?option=com.Consulta>, enero 2006.

(Fotos 3 y 4); la Iglesia Santa Teresa en 1959; el Convento de San Francisco en el Tocuyo estado Lara, (Foto 5), la Casa Herrera y el Castillo de San Felipe en Puerto Cabello en 1965.

Estas edificaciones, en su mayoría, fueron declaradas por su valor histórico, artístico, o por haber tenido un uso importante durante de un lapso determinado. Por ejemplo: la Gaceta Oficial 1965 que declara al Convento de San Francisco en El Tocuyo, expresa:

“Que en la ciudad del El Tocuyo, estado Lara, existe el edificio que sirvió de asiento al antiguo Convento de San Francisco, y a pesar de las modificaciones sufridas conserva aún el estilo de su época. Considerando: que por su valor histórico y artístico, debe ponerse al amparo de la Ley de Conservación de Antigüedades y Obras Artísticas de la Nación, Resuelve: se declara Monumento Histórico Nacional”. (IPC, 1998, p.11)



Foto 3. Catedral de Caracas, Distrito Federal.  
Fuente: Archivo fotográfico del autor



**Foto 4.** Catedral de Coro, estado Falcón.  
Fuente: Archivo fotográfico del autor.



**Foto 5.** Claustro del Convento de El Tocuyo.  
Fuente: Archivo fotográfico del autor.

La Catedral de Caracas se declara en 1957, por ser una obra de la época Colonial y como homenaje a la ciudad, en el CCCXC aniversario de su fundación; el Palacio de Miraflores, la Casa Amarilla, El Palacio Municipal, la Santa Capilla, la Capilla de La Trinidad, el Teatro Municipal, el Teatro Nacional, la Logia Masónica en 1979 y el Hospital Vargas; por su valor histórico y arquitectónico y ser hitos de la ciudad de Caracas; el Banco Agrícola y Pecuario en Maracay en

1980, por constituir un ejemplo representativo del movimiento arquitectónico dado en 1920 en el país, y ser un hito en la memoria de la ciudad; o las primeras obras de ingeniería en el país como el Dique Caujarao en 1987.

En cambio, otras se adscriben al listado de edificaciones con protección por haberse realizado en ella algún acto importante, tal es el caso de la Iglesia de Nuestra Señora del Pilar en Araure, estado Portuguesa, que "fue testigo del bautizo del General José Antonio Páez y por haber orado allí, el Libertador antes del triunfo de la Batalla de Araure (IPC, 1998, p.17). Al igual que estas edificaciones, se declararon otras de uso religioso, civil, gubernamental o militar, como monumentos conmemorativos contando para el año 2003, aproximadamente con cuatrocientos ochenta edificaciones protegidas bajo la figura de Monumento Histórico Nacional o Bien de Interés Cultural. (IPC, [http: /www.ipc.gov.ve](http://www.ipc.gov.ve). 2002).

Cualquier iniciativa tanto pública como privada no es suficiente. Se requiere en este momento una toma de conciencia; pues aunque existan leyes de protección, se requiere de voluntad política para la asignación de recursos económicos y humanos para dar cumplimiento a la legislación; pues sólo así el patrimonio será estudiado y preservado de su proceso de destrucción; y es que esta destrucción forma parte de la cultura venezolana: todo lo viejo lo condenamos por caduco y exaltamos lo nuevo por lo nuevo como el gran símbolo del progreso. Se debe, ser cuidadoso ante esta posición, ya que se podría caer en destruir lo pasado llegando a perder definitivamente la memoria arquitectónica, que es parte de nuestra identidad. Corresponde defender el patrimonio del pasado y al mismo tiempo vigilar lo que se construye, hoy día, ya que será el patrimonio del futuro.

La modernidad ha borrado testimonios importantes que ejemplifican nuestro pasado, no en vano La Carta de Quito (1967), expresa:

"Que todo proceso de desarrollo acelerado trae consigo la multiplicación de obras de infraestructura y la ocupación de extensas áreas por instalaciones industriales y construcciones inmobiliarias que alternan y aun deforman por completo el paisaje, borrando las huellas y expresiones del pasado, testimonios de una tradición histórica de inestimable valor" (s/p)



## CONCLUSIONES

La escasez de recursos económicos, humanos, la ignorancia de la dirigencia política<sup>4</sup> y las comunidades, así como la inexistencia de instrumentos legales y gerenciales en el ámbito municipal y estatal han impedido que el patrimonio cultural sea adecuadamente estudiado y protegido para preservarlo de su destrucción. Así, en Venezuela la conservación del patrimonio edificado, al igual que en otros países de América, es un planteamiento relativamente moderno.

A pesar de la existencia de una normativa para la protección del patrimonio en el ámbito internacional, a nivel nacional es insuficiente, resulta un marco jurídico muy débil por la falta de instrumentos legales en alcaldías y gobernaciones que permitan defender su subsistencia, aquellas edificaciones sin ser declaradas patrimonio, no tienen ninguna defensa y corren el riesgo de desaparecer, al ser demolidas o transformadas, además de la poca voluntad política capacidad de las autoridades para adquirirlos en caso de ser declarados patrimonio. Por esto, el estado, los gobiernos regionales y locales deben reforzar el marco jurídico para posteriormente generar toda una campaña de promoción, encaminada al mantenimiento y conservación de los inmuebles. En definitiva, como lo plantean Álvarez y Marcano (s/a):

“Un decreto por sí sólo no asegura la conservación de los bienes patrimoniales, tal como lo podemos comprobar a lo largo y ancho del territorio nacional. Se hace necesaria la voluntad política que asegure un proyecto integral y acciones adecuadas de restauración de las edificaciones” (p.21)

---

<sup>4</sup>El Gobernador del estado Bolívar Andrés Velásquez expresaba: “Cuando en 1990 asumí la Gobernación del Estado Bolívar no tenía, debo confesarlo, la noción precisa de la importancia cultural y urbana del viejo Centro Histórico de Ciudad Bolívar. Pero poco más de tres años después, el contacto diario con Angostura, como habitante permanente de sus edificios y calles, y mi acercamiento oficial al conjunto de sus problemas, me han dado un conocimiento que considero hoy uno de los beneficios mayores que he tenido como gobernante”. Para ampliar sobre este artículo véase: Gobernación del Estado Bolívar, *Boletín Cultural y Patrimonio en Ciudad Bolívar, Arquitectura Reciente*, San Cristóbal, 1995.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, A. y Marcano, L. (s/a). "Restauración Integral del Palacio Legislativo Federal, Un Modelo de Trabajo Interdisciplinario". *Revista Edificar*, 2, 16-23.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 36.860, Diciembre 30, 1999.

Centros de Conocimientos DANA, Concepto de Marco Legal. (Documento en línea). Disponible:[http://www.danaconnect.com/wiki/index.php/Conceptos\\_de\\_Marco\\_Legal,\\_Ley,\\_Legislaci%C3%B3n\\_y\\_Reglamento](http://www.danaconnect.com/wiki/index.php/Conceptos_de_Marco_Legal,_Ley,_Legislaci%C3%B3n_y_Reglamento). (Consulta: 2011, enero, 2011).

Gasparini, G. (1965, Enero). *Conservación y Restauración de Monumentos en Venezuela*. Boletín del Centro de Investigaciones Históricas y Estéticas, Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela, (2), 57-84.

Instituto del Patrimonio Cultural (IPC) (1997). *Proyecto Inventario Nacional del Patrimonio Cultural Plataforma Conceptual*. Caracas: Binev.

Instituto del Patrimonio Cultural (IPC) (1998). *Monumentos Históricos Nacionales, Serie Inventarios*, Caracas: Arte.

Instituto del Patrimonio Cultural (s.f). (Documento en línea). No disponible: <http://www.ipc.gov.ve>. (Consulta: 2002, febrero 22).

Instituto del Patrimonio Cultural (s.f). (Documento en línea). [www.ipc.gov.ve/censo/censo\\_gaceta.html](http://www.ipc.gov.ve/censo/censo_gaceta.html). No disponible: (Consulta: 2006, enero 20).

International Council on Monuments and Sites (ICOMOS) (1967). Carta de Quito, Informe final de la reunión sobre conservación y utilización de monumentos y lugares de interés histórico y artístico. (Documento en línea). Disponible: <http://www.international.icomos.org/charters/quito.htm> (consulta: 2011, enero 29)

Ley de Protección y Defensa del Patrimonio Cultural (1993). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 4623 (Extraordinaria), Septiembre 3, 1993.

Ley del Consejo Nacional de la Cultura (1975). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, 1768 (Extraordinaria), Agosto 29, 1975.

Lozano, D. (1998) "La Ley de Protección y Defensa del Patrimonio Cultural dentro del Contexto Legal Venezolano". *Revista Memoriales*, (1), 70-73

Pérez, M. (Ed.). (1988). *Diccionario de Historia de Venezuela (Vol.III)*. Caracas: Ex Libris.

Romero, S. (2006). *Arquitectura tachirenses con valor patrimonial. Un estudio particular en el contexto de la arquitectura venezolana*. Disertación doctoral no publicada, Universidad de Valladolid, Valladolid, España.

UNESCO, Conferencia Mundial de la UNESCO sobre el Patrimonio Cultural, celebrada en México, 1982.

HP-19

**EL ANTIGUO CASERÍO LOS HATICOS. UNA PRIMERA EXPERIENCIA DE GARDEN SUBURB EN LA CIUDAD DE MARACAIBO**

Suárez, Javier

Facultad de Arquitectura y Diseño, La Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

arjjesa@hotmail.com

**1. Introducción**

Esta ponencia es un producto parcial del trabajo doctoral denominado: La Maracaibo suburbana 1897-1945. Origen y consolidación de los primeros suburbios<sup>1</sup>. Cuyo propósito fue la construcción de una argumentación histórico-urbana para explicar el origen del primer medio suburbano marabino en el lapso 1800-1945. Dentro de este marco general se estudio la particularidad del antiguo caserío denominado Los Haticos, ámbito que constantemente fue mutando pasando de lugar de producción a lugar de recreo desde finales del siglo XVIII, carácter que mantuvo hasta mediados del siglo XIX, cuando en el marco del liberalismo y en el auge de la economía cafetalera, se establece como lugar de residencias permanentes con marcado carácter de "garden suburb" decimonónico. En relación a esta clasificación, es importante dejar establecido que para los efectos de este trabajo se asume la definición dada por Cipriano Montoliu, el teórico del urbanismo "orgánico" de Cataluña, en su libro más influyente: *Las modernas ciudades y sus problemas* (publicado hacia 1913) quien define el suburbio jardín como una colonia desarrollada en la cercanía de una ciudad ya existente, no como un organismo cívicamente independiente, sino unida con la metrópoli, de la cual forma propiamente un barrio de habitación, de modo tal que se asegure a sus moradores todas aquellas ventajas estéticas, higiénicas y económicas que sean compatibles con la vida urbana ordinaria.

---

<sup>1</sup> Suárez, J. (2010). Tesis Doctoral no publicada. Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia, Maracaibo.

En relación a este fenómeno circunscrito al ámbito británico y germano Whittick, (1975) refiere que se trata de sectores periféricos de la ciudad que aparece ordenado con densidades moderadas o bajas, disponiendo de jardines o amplios espacios despejados y teniendo un destino esencialmente residencial, es decir, sin industria local (p. 1171).

Estos autores insisten en la importancia de distinguir este fenómeno de la ciudad-jardín fenómeno de aparición posterior que implica una idea completamente diferente. En la concepción urbana formulada por Ebenezer Howard<sup>2</sup>, el planteamiento establece la realización de ciudades nuevas con un tamaño definido y controlable y una vida activa tanto urbana como rural. Es por tanto un planteamiento diferente y posterior al fenómeno del "Garden Suburb", tal como fue referido por Whittick.

Así el propósito de esta ponencia es presentar, basado en la definición planteada, la explicación histórica que permitió establecer que el antiguo caserío Los Haticos puede considerarse desde mediados del siglo XIX, la primera experiencia de "garden suburb" en la ciudad de Maracaibo y hasta donde se conoce de Venezuela.

El trabajo se organiza a partir de tres aspectos de interés para explicar el origen y la consolidación del caserío como suburbio: en primer lugar, se presentan las consideraciones generales de orden geográfico e históricos, siempre necesarias para ubicar e introducir al lector. En segundo lugar, un análisis de la configuración particular de la ciudad en el marco de su geografía y de su rol portuario. En tercer lugar, se explora extensamente en la presencia del elemento extranjero y su rol en la consolidación de una primera experiencia de "garden suburb" local.

Esto permitió establecer que en Los Haticos, por sus condiciones geográficas, su cercanía al puerto y por la presencia del elemento alemán, se produjo desde 1880 una temprana y particular experiencia de "garden suburb" local, relacionada a la segregación de funciones urbanas, a la preferencia por la casa aislada, al uso de sistemas de transporte mecánicos, a la dotación de servicios y a la búsqueda de un estilo de vida vinculado a la nostalgia por la naturaleza, que son propios del modernismo decimonónico.

---

<sup>2</sup> Contenida en su libro "Las Ciudades Jardín del Mañana", publicado en 1898.

## 2. Los Haticos una primera experiencia de "garden suburb".

### 2.1. Consideraciones geográficas y algunos antecedentes históricos de interés.

Antes de establecer las argumentaciones históricas sobre el origen de Los Haticos como una primera experiencia de suburbio local, es conveniente establecer algunas precisiones de interés geográfico. El antiguo lugar se desarrolló en torno a dos pequeñas ensenadas que corren a lo largo de la costa sur de la Bahía de Maracaibo. La primera ensenada se ubicaba entre La Cañada del Manglar y la Punta del Chocolate, una especie de eminencia donde la tradición histórica señala que pudo establecerse el poblado de Nueva Zamora fundado por Pedro Maldonado hacia 1574. De modo contiguo a este lugar, se continúa una segunda ensenada, ubicada entre la Punta del Chocolate y la Punta de Santa Lucía; al final de esta punta se ubicaba el caserío de La Ranchería<sup>3</sup>. A lo largo de estas dos ensenadas se desarrolló lo que históricamente se conoce como el "lugar de Los Haticos" (Ver Figura 1).

Figura 1 Referencias geográficas (puntas y ensenadas) de la costa sur de la bahía de Maracaibo. Elaboración propia, 2010.

Como fue mencionado, este trabajo se centra en el desarrollo del caserío en el lapso transcurrido durante la segunda mitad del siglo XIX, momento en el cual se produce su transformación y consolidación como crecimiento suburbano.

Sin embargo, es importante mencionar algunos antecedentes de interés que permiten inferir su existencia como un lugar con condiciones particulares desde finales del siglo XVIII. Según se desprende de la revisión de la testamentaria, entrada la segunda mitad del ochocientos, en el marco de un florecimiento de la dinámica mercantil cacaotera, se localizan en el lugar un cierto número de unidades de producción pertenecientes a terratenientes y comerciantes asentados en la Provincia de Maracaibo. Fenómeno que crece y se consolida hacia finales del mismo siglo, período en el cual se produce su transformación como lugar de recreo o de paseo de la elite política y comercial asentada en el núcleo urbano.

---

<sup>3</sup> Este caserío según lo describe Arocha (1949) en 1894 cuenta con 331 vecinos y 39 casas de bahareques, de las cuales 9 son de teja.

El viajero francés Francisco Depons, quien visitó Maracaibo alrededor de los años 1799-1800, describe el lugar como "(...) la hermosa avenida de *Los Haticos*, paseo principal de esta ciudad. Está formada dicha avenida por dos hileras de pintorescas casas de campo, medio ocultas entre el tupido follaje donde se yergue, como majestuosa reina, la palmera" (El Zulia Ilustrado, t. 1, p. 70). Que el viajero refiera este lugar como una avenida da cuenta de su consolidación como camino que conduce a un lugar de interés desde finales del siglo XVIII. Por su parte Codazzi a mediados de siglo XIX refiere la presencia de "multitud de casitas de recreo, lindas y bien distribuidas" (1960, p. 467). De ambas descripciones puede inferirse que desde finales del siglo XVIII y durante el proceso de independencia Los Haticos fue un consolidado vecindario de paseo, ocupado por quintas o casas de recreo, según la mirada de los visitantes extranjeros. Como evidencian las diversas fuentes documentales consultadas, desde muy temprano se le considero jurídica y religiosamente parte de la ciudad, por lo que se diferenció del resto de los caseríos periféricos del entorno ciudadano marabino.

Ahora bien, este tratamiento deferente dado al caserío, así como su diferente morfología urbana derivada de su función recreativa, puede explicarse a partir de la confluencia de dos factores relevantes: en primer término, el factor ubicación geográfica, y en segundo término, la presencia del elemento extranjero. Dos factores que coincidieron en la ciudad favoreciendo el desarrollo de una temprana experiencia de "garden suburb" local.

## 2.2. La bahía de Maracaibo una geografía propicia para el desarrollo de una nueva experiencia urbana decimonónica.

Los Haticos es una zona de la costa lacustre que se caracterizó por ser una franja de terreno –relativamente estrecha- limitada hacia el este por el lago y hacia el oeste por una topografía elevada y accidentada que se adentraba en la costa en diversos puntos, denominados "Puntas"<sup>4</sup>. Los accidentados y áridos cerros que limitaban el oeste de Los Haticos, a pesar de no ser de gran altura, definían una especie de anfiteatro natural abierto a un bosque de cocoteros y a la bahía de Maracaibo. Este medio geográfico le otorgó al lugar una importante diferencia de carácter geoestratégico, respecto a otros ámbitos cercanos a la ciudad, el control visual de su

---

<sup>4</sup> Accidentes topográficos que junto a las cañadas determinaron los límites de diversos lugares poblados pertenecientes a la jurisdicción de la Parroquia Cristo de Aranza.

centro neurálgico: el puerto, a cuyo resguardo estaban directamente vinculados los intereses de los comerciantes extranjeros, principales huéspedes de ambos lugares.

La bahía de Maracaibo cartográficamente siempre fue caracterizada como una especie de herradura con dos costas enfrentadas: la del puerto y la de Los Haticos, lo que permitía una relación visual privilegiada entre ambas costas, lo que apoya la hipótesis de una ubicación geoestratégica que privilegió su temprano poblamiento, en el sentido de permitir el control visual del área portuaria y al tiempo un cierto carácter de aislamiento o de retiro, muy cercano a la ciudad.

Para el análisis de este aspecto es importante observar la cartografía decimonónica, que nos permite comparar la extensión de la ciudad de inicios del XIX con la de finales de ese mismo siglo. El análisis del plano de la ciudad de Maracaibo elaborado por Agustín Codazzi en 1827<sup>5</sup> permite la observación de la ciudad heredada del período hispano. La conclusión más relevante, a efectos de este estudio, se desprende de observar que el lugar que más tarde ocupó el área mercantil y portuaria, en 1827, era un área con un marcado proceso de sedimentación en el entorno de su antiguo muelle (Ver figura 2).

Figura 2. Plano de la ciudad de Maracaibo de 1827. Ubicación de los límites de la ciudad y del núcleo urbano.  
Elaborado por Agustín Codazzi, 1827.

Por lo que se infiere que el crecimiento del área mercantil y portuaria se estructuró y consolidó en fechas posteriores a 1827. La sedimentación del área del antiguo muelle probablemente presiono a retirarlo hacia el interior de la bahía y a urbanizar con funciones mercantiles los terrenos cedidos por el lago. Al comparar la ocupación portuaria de 1827 con la observada en el plano de 1883, puede establecerse que a finales de ese siglo la ciudad había extendido su ocupación a lo largo de toda la bahía; es decir, en el tramo comprendido entre La Punta de Arrieta y La Punta de Santa Lucía.

El desarrollo y urbanización de la costa del norte de la bahía se realizó en base a funciones comerciales y portuarias propias de la economía liberal y mercantil global en la que Maracaibo

---

<sup>5</sup> Señala Pérez Rancel (2007) que es el plano más antiguo conocido del siglo XIX y el único realizado en la primera mitad de ese siglo en una ciudad del territorio venezolano. Este plano reposa en la División Manuscritos, Colección Codazzi, carpeta s\ñ, de la Biblioteca Nacional de Venezuela, Caracas.



participo. Mientras que el de la costa sur se realizó en base a un desarrollo recreativo y residencial de casas campestres aisladas, apartadas del núcleo urbano. En conjunto, estas dos nuevas áreas desarrolladas en torno a la bahía, aparecen representadas por primera vez en el plano de 1883 como parte de la ciudad. Con lo cual puede inferirse que el desarrollo urbano generado en torno a la bahía, en sus costas norte y sur, constituye lo que a finales del siglo XIX los cronistas denominan "La Ciudad Nueva".

El ámbito urbano de la bahía fue el lugar de asentamiento del elemento extranjero, mayoritariamente alemán. Tal como es referido por Naguel von Jess (1987) estos provenían de la región hanseática alemana, en especial de la ciudad de Hamburgo, donde el alemán había adquirido una mentalidad más abierta y cosmopolita, como consecuencia del particular florecimiento comercial de la urbe y de su autonomía administrativa.

Las particulares condiciones de puerto mercantil y "ciudad estado" de Hamburgo determinaron una anticipada evolución urbana respecto al resto de las ciudades alemanas. El incendio del centro de Hamburgo, ocurrido en el año de 1842, aceleró el desarrollo de un "Plan" de actuación urbana, programado ese mismo año para la reconstrucción de la ciudad y la construcción de un nuevo puerto en 1860. Para Sica (1981)

La reconstrucción urbana de los años cuarenta constituye el acta de nacimiento de la ciudad burguesa (...) El neto cambio del papel del centro urbano, favorecido por el incendio, revela claramente la naturaleza de las nuevas realidades económicas: la función residencial, prevalente antes del incendio, es sustituida ahora, en gran parte, por funciones comerciales y directivas (t. 1, p. 287).

Esta "Nueva Ciudad" en Maracaibo igualmente fue el resultado de una adecuación urbana a las nuevas realidades económicas internacionales. En el marco de su condición de ciudad puerto y de una autonomía administrativa, de modo similar y coetáneamente a lo ocurrido en la metrópoli mercante europea, la ciudad generó un nuevo sector urbano con funciones diferenciadas: el comercial y directivo en torno a la nueva zona portuaria y el residencial y recreativo hacia el sur de la bahía (Ver figura 3).

Figura 3. La Ciudad Nueva de 1883. Elaboración propia, 2010.

### 2.3. El elemento extranjero alemán y la consolidación de una primera experiencia de "garden suburb" local.

El segundo factor determinante para este estudio tiene que ver con la población que se asentó en la bahía de Maracaibo, la elite comercial criolla y primordialmente la extranjera alemana, asentada en la ciudad desde 1842 (Cardozo Galué, 1998, p. 23). Indudablemente que la experiencia de vida cívica urbana, que traían estos foráneos fue determinante en la definición de la morfología urbana diferenciada del lugar.

Hacia mediados del siglo XIX Los Haticos estaba ocupado mayoritariamente por alemanes y se había consolidado como lugar de recreo "...terminados los oficios diarios, se limitan a reuniones en el club o una cabalgata a Los Haticos, quintas de extranjeros, sobre todo de alemanes, situadas cerca del lago y que forman un pequeño pueblo. Esos haticos están a una hora más o menos de la ciudad" (Appun, 1961, p. 305).

Lo que permite establecer que el vecindario Los Haticos fue el primer sector de expansión residencial de la ciudad diferenciado, en cuanto a estructura parcelaria, forma de emplazamiento de las edificaciones y una tipología residencial particular: la quinta o casa de campo.

Fue hacia las dos últimas décadas de ese siglo que comenzó a adquirir su condición de suburbio de residencias permanentes. Un argumento a favor de esta aseveración se desprende del relato del cónsul norteamericano Plumacher<sup>6</sup> (2003), donde, refiere la siguiente descripción fechada hacia el año 1878.

Los Haticos es un suburbio de la ciudad hacia la parte sur de la herradura formada por la bahía, y en ese momento, era el lugar donde todos los comerciantes extranjeros tenían sus residencias privadas, cada una con su vapor privado. Los vaporcitos por la mañana por la bahía traían a los caballeros que iban a sus negocios a la ciudad, y también a la cocinera que iba al mercado. Después del

---

<sup>6</sup> Cónsul de los Estados Unidos de América en Maracaibo entre 1878 y 1910. En sus memorias describe su permanencia en Maracaibo entre 1878 y 1890.

horario de trabajo, los comerciantes regresaban de la misma forma a sus frescas y encantadoras residencias a orillas del lago bajo la sombra de las palmeras (p. 61).

Figura 4. Fotografía del bote de la familia von Jess. Gross, 1989, p. 155.

En esta descripción se observan dos elementos de interés. En primer lugar la referencia de la existencia de Los Haticos como un suburbio (**suburb** en el manuscrito original), nominación lingüística empleada por el cónsul norteamericano. En segundo lugar, de la dinámica cotidiana descrita se infiere que ésta se desarrollaba en la ciudad para fines de trabajo y abastecimiento y en Los Haticos para fines de residencia permanente, siendo éste un esquema de funcionamiento que se ajusta al carácter residencial y a la dependencia funcional que por definición debe tener el suburbio del medio urbano.

Las vivencias de los extranjeros en sus ciudades de origen, sin duda están asociadas a los procesos que giran en torno a la transformación del hábitat de la ciudad industrial europea. En tal sentido, es oportuno señalar la mención realizada por Sicca (1981) sobre los lugares del tiempo libre y tiempo lúdico que aparecen en la Europa de inicios del siglo XIX amparados, a juicio de este autor en:

La concepción ético-práctica del sistema capitalista que exige la separación entre trabajo productivo y tiempo libre (desde sus formas más espontáneas a las más industrializadas). La alegría de que se ha privado al trabajo, si se superan los niveles más elementales de la reproducción, requiere una recuperación biopsicológica que ha de resultar accesible de manera generalizada. El consumo del tiempo no laboral y de un espacio no directamente productivo entra, por ello, en la composición de la ciudad industrial, como invención y apropiación de los grupos sociales, como oferta de mercado de la industria del espectáculo, como disfrute de la ciudad fuera de los ritmos del trabajo y como conjunto de políticas urbanas (Vol. 2, pp. 1052-1053).

La asimilación de esta concepción ético-práctica es determinante en la educación y cultura sobre todo de germanos y anglosajones, como hijos de las naciones capitalistas más sólidas de la primera mitad del siglo XIX. Los planteamientos de Sicca (1981) son coincidentes con la primera experiencia relatada por Eugene E. Plumacher (2003), en torno a la construcción de su primera

residencia en El Milagro. Bajo mi dirección personal construí una linda casa de campo de estilo suizo, con las casas de baño necesarias y una gran cisterna de mampostería para la recolección y el almacenaje de aguas de lluvia. Cuando todo estuvo terminado, dejé mi residencia en la ciudad y me mudé” (p. 188).

Sobre las causas que justificaron su transformación como lugar de residencia permanente, la alemana Elizabeth Gross<sup>7</sup>(1989), quien se había establecido desde 1883 en la Casa Blohm ubicada cerca del puerto, indica que al momento de su llegada existen varias familias viviendo en Los Haticos “Todas las familias que viven en las afueras tienen su propio bote y dos remeros” (p. 62). La experiencia de visitar a sus compatriotas residentes en este lugar, la hace entender como una bendición poder vivir en el campo. “En nuestra casa de la ciudad se sufre mucho más. En las afueras todos tienen una maravillosa casa de baños, junto al lago” (p. 62) (Ver Figura 5). Más tarde, en 1891 deciden mudarse a una casa de campo (“landhaus” en el manuscrito original) ubicada en la Ranchería.

Figura 5. Fotografía del muelle y casa de baño en Los Haticos. Benet, 1929, p. 65.

De los diferentes relatos se infiere que la vinculación del suburbio con el medio urbano se privilegia a través del lago y que el factor climático es uno de los elementos importantes para explicar el cambio de sitio de recreo a lugar de residencia permanente. Otro elemento importante a considerar en la idea de retirarse del medio urbano es el miedo al contagio de las enfermedades tropicales, como la disentería o cólera y la fiebre amarilla, que fueron las más temidas. En tal sentido, Gross (1989) señala: “La fiebre amarilla es el espanto de mi vida local” (p. 52), vivir en un puerto significaba el riesgo permanente de la llegada de gente infectada por alguna enfermedad contagiosa. Sin duda este factor también fue muy determinante en la rápida transformación de Los Haticos en un vecindario de residencias permanentes.

Igualmente existía una clara conciencia en los extranjeros de las dificultades que la administración pública tenía para dotar al núcleo urbano de adecuados servicios, sobre todo de agua potable y aseo urbano, lo que sin duda incidía en la proliferación de las enfermedades.

---

<sup>7</sup> Elizabeth Gross, cronista alemana de la vida cotidiana alrededor de la casa Blohm de Maracaibo entre 1883 y 1896.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, tres elementos fueron los determinantes en el desarrollo de esta primera experiencia de "garden suburb" local:

En primer término, la búsqueda de mejores condiciones de confort climático, lugares caracterizados por una mayor posibilidad de recibir brisas constantes.

En segundo término, el acceso al agua potable a través de pozos y la posibilidad de acceder privadamente al disfrute lúdico del baño en el Lago.

En tercer y último término, un sentido de auto segregación que se funda tanto en un cierto aislamiento, necesario para prevenir contagios infecciosos por enfermedades como a diferencias cívico-culturales, en cuanto a formas de ver el aseo público y los servicios de higiene, con los locales.

En cuanto al impacto del transporte puede decirse que, el proceso de transformación de Los Haticos de lugar de recreo a suburbio de residencia permanente, se concretó con la extensión de la línea del tranvía en 1884, incorporando el sector, a través del servicio de este sistema de líneas de transporte público, al núcleo urbano de la ciudad.

Figura 6. Fotografía del camino de Los Haticos hacia 1892. *El Cojo Ilustrado*, 1892, p. 225.

Desde 1880 este vecindario presentó una morfología urbana conformada por parcelas delimitadas por rústicas cercas bajas y con casas de campo aisladas rodeadas de jardines (Ver Figuras 6 y 7). Organizadas en torno a una vía que las conecta, a través de un precario sistema de transporte público, a un medio urbano diferenciado morfológicamente por sus edificios compactos, apareados y alineados a la calle. Sin embargo, sólo desde 1897, al momento de ser incorporado como un área que pertenece a la jurisdicción del poblado marabino, Los Haticos puede clasificarse como suburbio en el estricto sentido técnico-urbano del término.

Figura 7. Fotografía de Villa Asunción en Los Haticos en 1880. Detalle de porche decorado con tabiquería de madera calada de estilo gigerbread. Irragorri, 2007, p. 56.

Según lo antes descrito puede establecerse que para 1897 Los Haticos constituye un área de crecimiento residencial que se sirven de la ciudad como lugar de trabajo y de abastecimiento. De esto se deriva un nuevo elemento de análisis, el modo en que ambos escenarios se

conectaban por vía lacustre, a través de "vapor privado". Lo cual permite inferir que, a través del acceso a la tecnología producto del desarrollo del maquinismo industrial decimonónico, se hace posible el desarrollo de esta dinámica cotidiana; a esto se suma la llegada de los molinos de viento que permiten la extracción de agua. Con lo cual, en 1897 en el lugar se han establecido las 4 características que identifican históricamente el "garden suburb": Se trata de un ámbito de carácter netamente residencial. Mantiene una dependencia funcional del medio urbano. Pertenece jurídicamente a la ciudad. Se diferencia morfológicamente del medio urbano.

### 3. Conclusiones

Desde mediados del siglo XIX y hasta 1897 se gestó lo que se puede considerar el primer suburbio marabino. Un período de casi 50 años determinado por el auge de una economía mercantil de importación y exportación de una producción agrícola extraída de la región marabina, cuya comercialización en los mercados internacionales fue dominada por el elemento extranjero alemán. Es por esto que la estructura urbana de la ciudad de entonces, puede ser mejor entendida como el resultado de acciones que favorecieron e inhibieron el impacto de las fuerzas globales.

En este período puede observarse en la ciudad un fenómeno de gran interés: el crecimiento paralelo entre el área mercantil y portuaria, ubicada en el medio urbano, y el desarrollo de un área residencial diferenciada morfológicamente en sus afueras. Esta nueva ciudad contempló todo el desarrollo urbano surgido en la bahía de Maracaibo, considerando tanto el desarrollo portuario, mercantil e industrial que se produjo en su costa norte, como el residencial-recreativo que se generó en su costa sur. Lo cual es consecuente con la moderna idea de una ciudad de trabajo diferenciada de la ciudad de recreo, que existió en la cultura burguesa europea del siglo XIX.

En este caso es necesario insistir en que se trata de una primera segregación de funciones producto de la aspiración contrapuesta metrópolis-campo de la cultura moderna decimonónica y en ningún caso se refiere a una idea preconcebida de zonificación que viene a ser propia del urbanismo y la planificación modernos del siglo XX.

Con la promulgación de la *Ordenanza de Terrenos Ejidos de 1897* se produce la incorporación de Los Haticos dentro de los terrenos del poblado, momento a partir del cual el antiguo caserío

se constituye, desde el punto de vista técnico-urbano, como el primer suburbio marabino y hasta donde se pudo alcanzar a conocer, de Venezuela. Experiencia local que coincide con lo expuesto por Mumford (1957) cuando plantea que "el anhelo de vivir en los suburbios quizá tuvo su origen directo en los lugares de veraneo" (p. 269). En el caso de Maracaibo fue el elemento extranjero, a partir de su experiencia cívica europea, las posibilidades privilegiadas del paisaje natural marabino y la viabilidad que le otorgaban los mayores recursos económicos de un elemento alemán vinculado al respaldo de las Casas Comerciales, los tres elementos que permitieron materializar un temprano ensayo de vida suburbana local.

El suburbio marabino al igual que su antecedente europeo se originó como una reacción de escape del medio urbano. Sin embargo, en el caso local, no se trató de la huida de la metrópoli por las presiones de la sobrepoblación o de la degradación ambiental. Tampoco se trataron de espacios forjados por el capitalismo para el consumo del tiempo libre, como los lugares de veraneo o las lujosas ciudades de recreo o ciudades balnearios, que sí se generaron en el litoral caraqueño. Se trató de la salida de un minoritario grupo de extranjeros y criollos, que no encontraron en la atrasada ciudad preindustrial el confort ambiental, las condiciones de higiene y la dotación de servicios necesarios para establecer un modelo de vida urbana, que cubriera sus necesidades y los modernos estándares de la metrópoli europea; forma de vida que se desarrolló -en gran medida- como un gueto separado del resto de la urbe.

Figura 8. Fotografía de Julia Bornhorst a la orilla de su casa de campo Hamburgo. Bornhorst, 1993, p. 31.

Sin embargo, al igual que en Europa, su génesis igualmente estuvo vinculada a la nostalgia moderna por la naturaleza. El anhelo por el paisaje natural explícitamente manifestado en su apego a las costas del lago, se acompañó de la actitud moderna de búsqueda del confort que la tecnología y la industria podía ofrecer; así, los vaporcitos, los tranvías, los molinos de viento y los estanques metálicos elevados acompañaron el exuberante paisaje costero lacustre. Artilugios industriales que tuvieron en la arquitectura una nostálgica y contradictoria contraparte romántica, expresada en rústicas cercas y barandas hacia el espacio público, tropicales jardines y las pintorescas casas de campo. Estas últimas resultado del remozamiento de antiguos hatos de origen hispano a partir de adiciones como porches y verandas, de la sustitución de la antigua ventana de caja exenta por la presencia de tabiquerías de romanillas y las aderezadas adiciones decorativas de estilo gingerbread. En su conjunto estos elementos reformularon, con aires de

modernismo global decimonónico, la antigua herencia hispana legando a la arquitectura venezolana una suerte de bungalow local que aún está por estudiarse.

### Referencias Bibliográficas

Appun, K. F. (1961). *En los Trópicos*. Caracas: Edición de la Biblioteca Universidad Central de Venezuela.

Arocha, J. I. (1949). *Diccionario Geográfico, Estadístico e Histórico del Estado Zulia*. Caracas: Editorial Ávila Gráfica.

Cardozo Galué, G. (1998). *Historia Zuliana. Economía, política y vida intelectual en el siglo XIX*. Maracaibo: Editorial de la Universidad del Zulia.

Codazzi, A. (1960). *Resumen de la Geografía de Venezuela. Obras Escogidas de Codazzi. Vol. 1*. Caracas: Ediciones del Ministerio de Educación.

Depons, F. (1889, agosto 30) *Viaje á la parte oriental de la tierra firme en la América Meridional*. 1798-1799-1800. El Zulia Ilustrado, Tomo I, (Nº 9), p. 70.

Gross, E. (1989). *Vida Alemana en la Lejanía*. Caracas: Asociación Humboldt de Maracaibo.

Montoliu C. (1913) *Las modernas ciudades y sus problemas a la luz de la construcción cívica de berlin*.

Mumford, L. (1957). *La cultura de las ciudades*. Buenos Aires: Editorial Emece.

Naguel von Jess, K. (1987). *El elemento alemán en Maracaibo. 1818-1939*. Maracaibo: Edición de la Librería Cultural, S.A.

Pérez Rancel, J. (2002). *Agustín Codazzi. Italia y la Construcción del Nuevo Mundo*. Caracas: Petroglifo Producciones, C.A.

Plumacher, E. (2003). *Eugene H. Plumacher "Memorias" (Cónsul de USA en Maracaibo entre 1878-1910)*. Maracaibo: Acervo Histórico del Zulia.



Sicca, P. (1981). *Historia del urbanismo. El siglo XIX*. Madrid: Edición del Instituto de Estudios de Administración Local.

Whittick, A. (1975). *Enciclopedia de la Planificación Urbana*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.

Trienal de Investigación FAU 2011  
Tecnología constructiva

CÓDIGO	AUTOR	TÍTULO	PALABRAS CLAVE
<u>TC-01</u>	Idalberto Águila	Cinco estrategias de acercamiento a un concreto sostenible	Concreto, sostenibilidad, cemento, reciclaje, puzolanas.
<u>TC-02</u>	Fabio Capra	Análisis y reflexiones desde el diseño hasta la producción, recogidas a través de tres experiencias de elaboración de superficies	Limite, permeabilidad, superficie, fabricación digital, ensamblaje.
<u>TC-03</u>	Alfredo Cilento, Nelson Rodríguez y Antonio Conti	Sistema constructivo IDEC-SIDETUR. Un caso de producción en red de viviendas sostenibles de desarrollo progresivo	Sistema constructivo, estructura metálica apernada, vivienda de bajo costo, producción en red.
<u>TC-04</u>	Maritza Fonseca	Criterios para la protección por diseño de la madera como material constructivo en exteriores	Preservación, protección, recubrimiento, agentes de deterioro, protección por diseño.
<u>TC-05</u>	Alejandra González	Una experiencia de aprendizaje basado en proyecto bajo el paradigma constructivista. Construyendo un módulo habitable con una tecnología innovadora en láminas de acero galvanizado	Acero, tecnología, módulo habitable, aprendizaje, innovador, constructivismo.
<u>TC-06</u>	Andrea Henneberg	Características constructivas del bahareque en el estado Zulia	Bahareque, construcciones de tierra, técnica constructiva tradicional,

			viviendas en el estado Zulia.
<u>TC-07</u>	Carlos Hernández	Evaluación del comportamiento estructural de cubiertas textiles sometidas a variaciones en las condiciones climáticas	Estructuras textiles, tensoestructuras, pretensión, clima, ensayos acelerados.
<u>TC-08</u>	Alberto Lovera	Las rutas de la innovación sociotécnica en la construcción	Construcción, innovación sociotécnica, sistema sectorial de la construcción.
<u>TC-09</u>	Mauricio Loyola y Luis Goldsack	La constructividad del diseño arquitectónico: cómo mejorar la eficiencia de construcción desde el diseño	Constructividad, diseño arquitectónico, construcción.
<u>TC-10</u>	Argenis Lugo	Aprovechamiento de madera de pino caribe de pequeños diámetros en el desarrollo de un sistema constructivo para viviendas	Sistema constructivo, madera, Pino Caribe, sostenibilidad, vivienda.
<u>TC-11</u>	Ana Marrero	Sistema constructivo desmontable de acero. Una opción para alojamientos de emergencia	Sistema constructivo, estructura, acero, vivienda de emergencia, desmontable.
<u>TC-12</u>	José Martínez	Implementaciones constructivas y estructurales de muros en adobe con elementos metálicos	Consolidación, estructural, muros en adobe.
<u>TC-13</u>	Dante Pipa, Aurelio Ferrero y Alberto Floreano	Tecnología para la producción de viviendas sociales	Tecnologías de construcción, densificación predial, vivienda progresiva, modelos de

			gestión, modelos de producción.
<u>TC-14</u>	Milena Sosa, Idalberto Águila y Yuraima Centeno	Desempeño del concreto reforzado con fibras de sisal para la producción de paneles exteriores	Material de construcción, fibras de sisal, concreto reforzado.
<u>TC-15</u>	Velquis Velandria	La innovación tecnológica en la arquitectura desde la perspectiva de la sostenibilidad	Sostenibilidad, tecnología constructiva, innovación, arquitectura, acero.
<u>C-2</u>			
			<u><a href="#">Volver al índice</a></u>

TC-1

**CINCO ESTRATEGIAS DE ACERCAMIENTO A UN CONCRETO SOSTENIBLE**

Águila, Idalberto

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
iaguila@idec.arq.ucv.ve

**Introducción**

El concreto es, sin dudas el material de construcción por excelencia de nuestros días y así lo fue durante todo el Siglo XX, solamente se le compara, por su importancia, con el Acero. Ambos y la combinación entre ellos el Concreto Armado constituyen la base estructural de casi todas las edificaciones. Este privilegio lo ostenta gracias a sus excelentes cualidades para dar respuesta a las necesidades de infraestructura que normalmente poseen todos los países. Sin embargo, en las últimas décadas ha comenzado a cuestionarse su utilización de forma tan masiva debido al impacto ambiental que provoca su elaboración y uso, contándose, hoy día entre los materiales cuyo uso representa mayor afectación al medio ambiente.

Las demandas de edificaciones actuales hacen que no se pueda prescindir del uso de este material. El reto de los investigadores y especialistas está en encontrar fórmulas que permitan continuar utilizándolo, pero con menores afectaciones ambientales y trabajar de manera sostenida hasta convertir al concreto en un material más sostenible.

En este trabajo se plantea un grupo no exhaustivo de estrategias que siguen esa dirección y con él se pretende contribuir a enriquecer el debate y las ideas en torno a tan importante problema.

**El Concreto y su impacto ambiental**

Para la elaboración de concreto se utilizan fundamentalmente tres materiales; cemento, agregados y agua, aunque eventualmente podría incorporarse algún aditivo. El impacto ambiental generado por la producción y uso del concreto está asociado, en primera instancia a los procesos de obtención de estos materiales y luego a su propia elaboración y uso. Dicho impacto se manifiesta de cinco formas esenciales:

- 1.- Utilización de recursos no renovables: Tanto para la obtención de agregados, como para la producción de cemento se requiere extraer grandes cantidades de rocas naturales, proceso en el cual, además, se destruyen grandes superficies de capa vegetal y de plantas.
- 2.- Consumo energético: Los procesos de extracción y bombeo de agua, la extracción trituración y transporte de materiales pétreos para agregados y cemento y sobre todo, los procesos de clinkerización y molienda de cemento, conllevan un elevado consumo energético, tanto de electricidad como de combustibles fósiles.
- 3.- Contaminación ambiental: La emisiones constituyen otra de las formas en que, sobre todo la producción de agregados y de cemento, afectan al ambiente. Aquí se incluyen tanto la emisión de partículas de polvo, en las zonas aledañas a las plantas de producción, como las emisiones de gases contaminantes, entre los que se incluye el CO<sub>2</sub>, gas de reconocido efecto invernadero.
- 4.- Generación de residuos: Durante toda obra se generan algunos residuos asociados a la utilización del concreto, sin embargo es al final de la vida útil que se produce el mayor volumen de desechos de concreto en forma de escombros. Estos desechos frecuentemente no quedan dispuestos de forma correcta, contaminando grandes áreas de terrenos, normalmente en zonas aledañas a las ciudades.
- 5.- Consumo y contaminación de agua: Aunque el agua, al igual que las rocas utilizadas en agregados y cemento, es un recurso natural, conviene analizarla de forma separada, por cuanto gran parte del agua que se utiliza durante la elaboración, colocación y curado del concreto, no se incorpora a este como uno de sus constituyentes, sino que es devuelta al subsuelo pero con altos grados de contaminación, sobre todo de sustancias químicas presentes en el Cemento.

Algunos análisis y cifras pueden ofrecer más claridad de cómo la producción de los constituyentes del concreto afectan al medio ambiente.

## Cemento

Si bien es cierto que el cemento constituye, técnicamente, un excelente material de construcción, que goza de gran aceptación popular y posee una serie de propiedades que lo hacen muy utilizado en la mayoría de las obras de nuestros días, no es menos cierto que constituye, a su vez, uno de los materiales de construcción cuya producción provoca mayor daño al medio ambiente. Sus efectos están ligados fundamentalmente al consumo de materias primas y energía y a las emisiones que genera.

- Consumo de materias primas naturales

La caliza y la arcilla, principales materias primas de la producción de cemento, son materiales naturales que, afortunadamente, se encuentran en abundancia en casi todo el planeta, sin embargo, como todo recurso natural, no son inagotables, además que sacarlos de su estado natural provoca afectaciones en la zona donde se encontraban originalmente. Esta situación se agrava por el hecho de que los volúmenes de materiales que se requieren para la producción de cemento son muy grandes.

La producción mundial de cemento en el año 2005, según (Oficemen, 2006), supera los 2.200 millones de toneladas anuales. Si se conoce que para producir una tonelada de cemento se consumen 1,6 toneladas de materias primas naturales, esto indica que, anualmente se deben extraer de la naturaleza más de 3.500 millones de toneladas de Caliza y Arcilla de primera calidad, las cuales nunca serán renovadas.

Asociado a la extracción de materias primas aparece otro fenómeno, que es el deterioro de la capa vegetal y de casi todo tipo de vida animal o vegetal, en el área de emplazamiento de la cantera donde se produce la explotación.

- Consumo energético

El proceso de calcinación en los hornos para la formación del clinker, consume la mayor parte del combustible que necesita la producción de cemento, mientras que son los molinos de cemento los que consumen la mayor parte de la energía eléctrica.

Según Cachán (2001), en la obtención del clinker se requiere quemar en el horno una cantidad de combustible capaz de generar una energía de 3.200 a 5.500 MJ/ton de clinker, en tanto que durante el proceso de molienda se consume una energía eléctrica de 90 a 130 Kwh/ton de cemento. Según Huete (2000) la producción de cemento en España, por ejemplo, consume el 0,6 % de toda la energía que se utiliza en el país.

- Emisiones

Las principales emisiones se producen durante el proceso de calcinación de las materias primas para la obtención del clinker y están dadas por dos actividades fundamentales; la combustión de los materiales usados como combustibles y las reacciones químicas que se producen durante la formación de los componentes del clinker.

Los principales contaminantes que se emiten en este proceso, reconocido por la literatura técnica y de acuerdo a las regulaciones de la comunidad europea son:

Óxidos de Nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ) y otros compuestos nitrogenados

Dióxido de Azufre ( $\text{SO}_2$ ) y otros compuestos sulfurosos

Partículas

Dióxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ )

Los Óxidos de Nitrógeno son los principales componentes de los gases emitidos y se forman como consecuencia inevitable de las altas temperaturas de combustión (alrededor de 2.000 °C de temperatura de la llama). El origen se debe a la oxidación del Nitrógeno del aire y a la oxidación del Nitrógeno presente en el combustible, que se producen espontáneamente al elevarse la temperatura a esos niveles.

El Azufre entra en el proceso por dos vías; como componente de los combustibles y en forma de sulfatos o sulfuros en la composición de las materias primas. El azufre de los combustibles y los sulfatos de las materias primas son incorporados al clinker durante el proceso de calcinación no generando emanaciones, sin embargo una parte del sulfuro contenido en las materias primas se



evapora en las primeras etapas del proceso, pasando directamente a la atmósfera. El resto del sulfuro, que no se evapora, se incorpora igualmente al clinker en el resto del proceso.

Conjuntamente con los gases, durante gran parte del proceso de producción de cemento, incluyendo la extracción de materias primas se emiten a la atmósfera cantidades importantes de polvo que contribuyen a la contaminación del aire.

El Dióxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ ), aunque comúnmente no se considera de por sí un elemento contaminante, debido a que no es tóxico, si se debe considerar como otra de las emisiones dañinas de la producción de cemento y quizás una de las peores, debido a los grandes volúmenes en que se presenta y a su condición de gas de efecto invernadero que, como es sabido, contribuye al exceso de calentamiento del globo terrestre. Hoy día los fenómenos climáticos asociados al incremento del efecto invernadero preocupan a la mayor parte de la población del planeta y es política de una cantidad grande y creciente de gobiernos nacionales y organizaciones internacionales, encontrar vías para la reducción de las emisiones de  $\text{CO}_2$ . Según Cachán (2001), por cada tonelada de clinker que se produce se emiten a la atmósfera entre 800 y 900 kg de  $\text{CO}_2$ , una parte proviene de la calcinación de la roca caliza para obtener Óxido de Calcio y la otra de la combustión de los combustibles. Según Mehta, 2001 el cemento ocasiona alrededor del 7 % de toda la carga de Dióxido de Carbono en la Atmósfera

Además de estas sustancias se incorporan a la atmósfera, en mucha menor medida, otras emisiones de compuestos orgánicos volátiles, metales y sus compuestos, así como dioxinas y furanos.

Sin embargo, en la actualidad, la mayor parte de los productores de cemento realizan esfuerzos por disminuir el impacto sobre el medio ambiente, (Pórtland Cement Association, 2005). En esta dirección existe una fuerte tendencia actual a utilizar la vía seca como procedimiento de producción de cemento, toda vez que en ella se consume mucho menos energía que en los procesos por vía húmeda o semi húmeda. Se trata de captar las partículas de polvo mediante electro filtros que se colocan en los extremos de las chimeneas. Se utilizan parcialmente combustibles no convencionales para disminuir el consumo de petróleo. Se utilizan algunos desechos como materia prima o como combustible para disminuir el empleo de recursos naturales. Estas y otras innovaciones se están desarrollando gracias a un incremento de la conciencia ambiental de productores y autoridades.

## **Agregados**

- Consumo de materias primas naturales

No existen datos confiables de producción mundial de agregados, sin embargo partiendo de la proporción promedio en que se utilizan el cemento y los agregados para la elaboración de concreto (alrededor del 12 % de cemento y del 80 % de agregados, en masa) se puede estimar que para una producción de cemento de 2.200 millones de toneladas corresponde una cantidad de 18.300 millones de toneladas de concreto a elaborar las cuales demandarían unos 14.600 millones de toneladas de agregados.

- Consumo energético

Las técnicas empleadas en los procesos de extracción y molienda de agregados son muy variadas y así mismo, lo son los consumos energéticos, sin embargo, en general estos procesos se consideran altos consumidores de energía, tanto eléctrica como combustible.

- Emisiones de partículas y gases contaminantes

En general, donde quiera que se manipulen, de alguna forma, los agregados, se emiten partículas, pero en particular en las canteras, es notable el alto volumen de polvo que se genera, tanto en las actividades de extracción como de molienda.

- Destrucción de la capa vegetal

Uno de los procesos productivos que mayor afectación provoca en la superficie terrestre es la explotación en cantera, donde numerosas hectáreas son afectadas, en cada una de ellas, por muchos años, presentándose incluso muchos casos en que al final de la explotación, no se hace ningún trabajo de recuperación, quedando en estas condiciones por muchos años más.

## Agua

El agua se convierte cada vez más en un recurso importante y escaso en el mundo, haciéndose necesario aumentar la conciencia de su ahorro y de hacer un uso más racional de la misma. En la producción de concreto se consumen inmensas cantidades de agua, lo cual se puede apreciar en las cifras siguientes, las cuales son aproximadas pues varían mucho de un concreto a otro en función de diversas variables.

Por cada metro cúbico de concreto se requieren alrededor de 200 litros de agua para su elaboración. Volviendo a la cifra estimada de 18.300 millones toneladas de concreto elaboradas anualmente, se puede estimar un consumo de agua de 1.500 millones de metros cúbicos, solo en agua de constitución. A esto habría que añadir una demanda de entre 15 y 50 litros de agua por cada metro cuadrado de superficie de concreto colocado, para el curado del mismo y además, una difícil de estimar que se gasta en la limpieza de las herramientas utilizadas en el proceso de elaboración, transporte y colocación. A manera de ejemplo se puede destacar que para la limpieza de camión trompo se gastan aproximadamente 2,25 metros cúbicos de agua diario.

De la misma forma colocar estas cantidades de agua en obra, requiere no importa el método de transporte que se emplee una cantidad de energía apreciable, imposible de estimar.

Finalmente, a todo esto hay que añadir el consumo de energía que se requiere para los procesos propiamente de elaboración, transporte, colocación y compactación del concreto, valores que son difíciles de establecer pero que en suma con lo demás ofrecen un panorama donde se hace urgente encontrar fórmulas que permitan hacer un uso más racional del concreto y sus constituyentes.

### **Estrategias para un uso más sostenible del Concreto. Ejemplos**

#### 1.- Reducción del Consumo de concreto por m<sup>2</sup> de edificación

Obviamente, la mejor manera de evitar el impacto ambiental del uso del concreto es no usándolo, sin embargo hoy día resulta un material del que no se puede prescindir por múltiples razones, entre las que destacan: el no contar con un sustituto adecuado en la construcción, el poseer cualidades extraordinarias que lo hacen muy apropiado para los usos que tiene y el ser

un material con mucha aceptación cultural y arraigo. Las necesidades actuales de edificaciones que cubran los requerimientos de una población creciente y en desarrollo, obligan a mantener un alto nivel de construcción y como consecuencia una demanda proporcional de materiales.

Lo que si podría lograrse es racionalizar su uso aprovechando al máximo sus potencialidades. Se trata de disminuir el consumo de material por m<sup>2</sup> de construcción, con lo cual se podrían satisfacer las necesidades de edificaciones actuales, con menos extracción de materiales al medio ambiente.

Una forma de lograr esta racionalización se puede encontrar en la tecnología del ferrocemento (mortero armado) donde se logran componentes de buena capacidad portante con espesores de concreto de 2 ó 3 cm. En el IDEC se han desarrollado varias investigaciones que han producido a un grupo de componentes constructivos, tanto de pared como de techo y entrepiso para viviendas, como la propuesta desarrollada por la Arq. Laura Ramírez (figura 1).



Figura 1: Componentes de entrepiso y techo en ferrocemento (Fuente: Foto tomada por Laura Ramirez)

Existen otras maneras de racionalizar el uso del concreto, como es el caso del Sistema Constructivo VICOCA (Figura 2), desarrollado por este autor con la participación del Arq. Jaime Villarroel, donde se conforman paneles y losas de entrepiso y techo con una geometría en la que se aprovecha racionalmente la capacidad resistente del concreto. La forma de producción de los componentes garantiza una terminación superficial que evita el uso posterior de friso u otras formas de acabado de las paredes y techos.



Figura 2: Paneles del Sistema VICOCA (Fuente: Foto tomada por Jaime Villarroel)

## 2.- Reducción del consumo de cemento por m<sup>3</sup> de Concreto

Si el cemento representa el material que mayor impacto genera sobre el ambiente, además de lo que se pueda lograr por reducir el consumo de concreto en general, se debe y existen notables posibilidades de reducir la cantidad de cemento a colocar dentro del concreto. En este sentido el uso de aditivos plastificantes puede contribuir a disminuir la demanda de agua y con ello se puede reducir proporcionalmente la cantidad de cemento. Sin embargo la vía más importante que se explora en estos momentos para disminuir el consumo de cemento, es las adiciones puzolánicas. Puzolanas de origen artificial, comúnmente residuos de otras producciones, como microsílíce, cenizas volantes, escorias de alto horno, provenientes de procesos industriales y las cenizas vegetales de cascarilla de arroz, de bagazo de caña y de hoja de maíz, entre otros, se emplean de forma creciente en sustitución parcial de cemento, en algunos casos en volúmenes cercanos al 50 %, sin afectar o incluso mejorando algunas de las principales propiedades del concreto.



Figura 3: Ceniza de cascarilla de arroz a la salida del horno (Fuente: Elaboración propia)

En el IDEC hemos estudiado las cenizas de algunos residuos agrícolas con capacidad puzolánica, entre las que destaca la cascarilla de arroz (Figura 3) que permiten sustituir hasta un 25 % de cemento por ceniza, sin afectar o incluso mejorando algunas de sus principales propiedades.

La Figura 4 muestra el comportamiento a compresión de mezclas elaboradas con diferentes proporciones de Cemento Pórtland Ordinario (CPO) y Ceniza de Cascarilla de Arroz (CCA), así como algunas combinaciones de CCA con Cal. Los resultados muestran un incremento en la resistencia a compresión en la medida en que se incrementa el porcentaje de sustitución de cemento por cenizas hasta un 20 % que es el óptimo a partir del cual comienza disminuir los valores de resistencia.

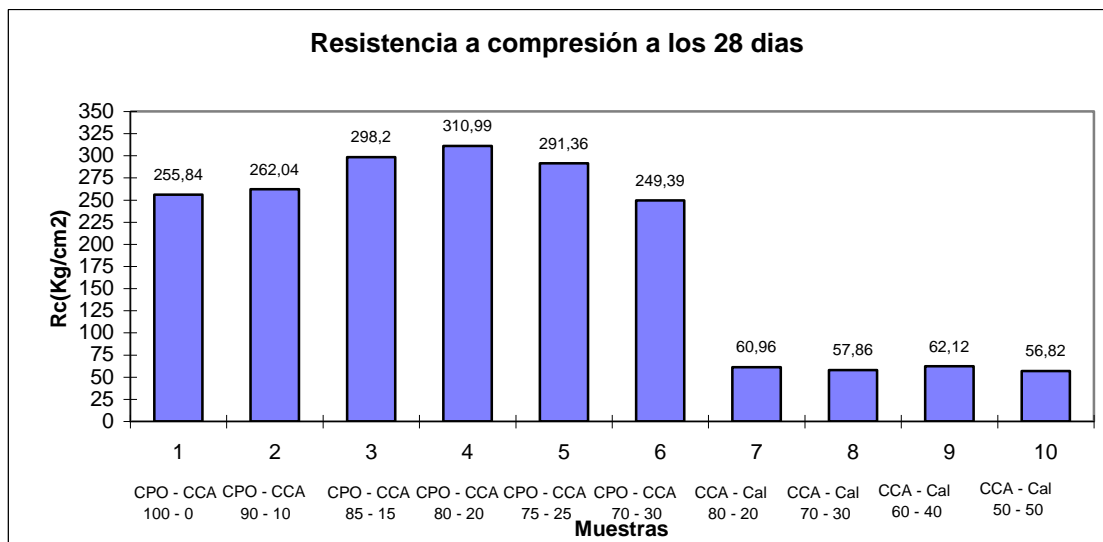


Figura 4: Resultado del ensayo de Resistencia a Compresión de materiales puzolánicos (Fuente: Elaboración propia)

### 3.- Sustitución del acero de refuerzo por materiales alternativos no metálicos

La producción del acero, utilizado como refuerzo en el concreto armado, produce también un importante impacto sobre el ambiente, sobre todo en el consumo de materias primas y de recursos energéticos. No es objetivo de este trabajo el análisis del impacto ambiental del acero propiamente, sin embargo la sensibilidad que posee ante la corrosión y la afectación que provoca este fenómeno en la masa del concreto hace que sea motivo de análisis en este trabajo. La corrosión del acero disminuye la durabilidad del concreto, lo cual lo hace menos sostenible, debido a que con esto se requerirá remplazarlo más rápidamente por un nuevo material. Existen numerosos materiales que con mayor o menor eficacia se estudian para aportar al concreto las propiedades que le proporciona el acero. Se han utilizado tanto elementos alargados en forma de barra, en plástico, fibra de vidrio, etc, como pequeñas fibras de plástico o vegetales. Una de las alternativas más reconocidas constituye la utilización de fibras de sisal, un producto vegetal renovable y que se puede cultivar convenientemente.

En la investigación realizada, como trabajo de grado, por la Arq. Yuraima Centeno, bajo la tutoría de la Arq. Milena Sosa y de este autor se desarrolló una propuesta de paneles prefabricados de concreto reforzado con fibras cortas de sisal para su uso como cerramiento de viviendas (Figura 5).



Figura 5: Probeta de mortero reforzado con fibras de Sisal ensayado a la flexión (Fuente: Fotografía tomada por Yuraima Centeno)

El trabajo de muestra como el comportamiento del concreto a la flexión y su ductilidad mejoran con la colocación de fibras repartidas en su masa. La Figura 6 muestra el comportamiento a la flexión de una probeta de mortero simple (sin fibras), apreciándose una carga de rotura a la flexión promedio de alrededor de 1200 Kg, con un fallo brusco o frágil, para valores de deformación máximos de 1 mm aproximadamente.

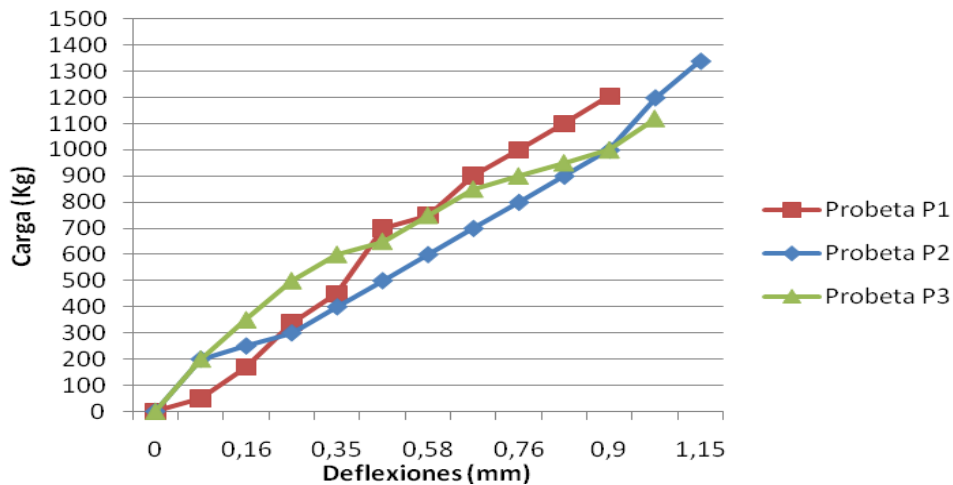


Figura 6: Resultados del Ensayo de Flexión de muestra de mortero simple (Fuente: Elaborado por Yuraima Centeno)

La Figura 7, en cambio, muestra el comportamiento de una muestra de concreto reforzado con fibras, donde la carga de rotura promedio alcanza los 2000 Kg aproximadamente, con una deformación máxima de 3 mm, ambos superiores a la muestra patrón y sobre todo con un tipo de fallo dúctil, lo cual es muy deseable en este tipo de componentes.



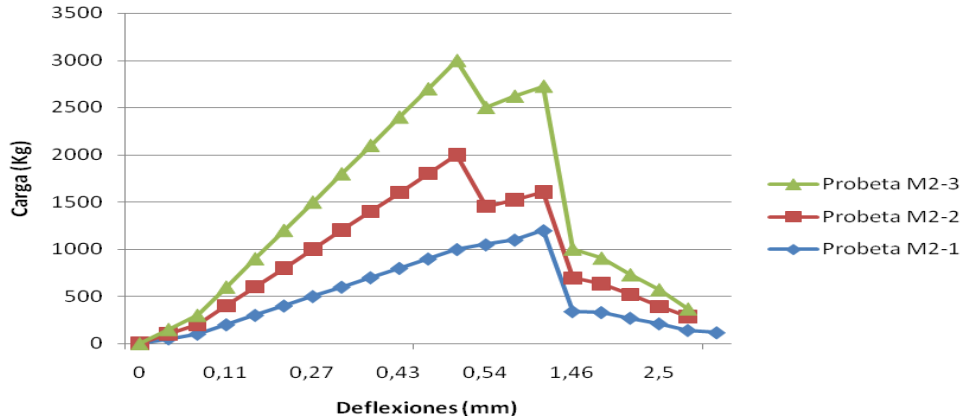


Figura 7: Resultados del Ensayo de Flexión de muestra de mortero reforzado con fibras (Fuente: Elaborado por Yuraima Centeno)

Otro ejemplo lo constituye el Trabajo de grado de la Arq. Solangel Mejías bajo la tutoría de este autor en el cual se propone la elaboración de un tipo de ferrocemento donde las mallas de refuerzo que se utilicen no sean de acero, sino de plástico, aumentando aún más el carácter sostenible de este material (Figura 8)



Figura 8: Panel de mortero reforzado con mallas de plástico (Fuente: Fotografía tomada por Solangel Mejía)

#### 4.- Diseño de componentes de concreto previendo su facilidad para el reciclaje posterior

En el momento de la elaboración del concreto existe un elemento que puede contribuir, de manera importante, en el carácter sostenible del mismo, que consiste en prever desde la concepción de los elementos a fabricar como sería su reciclaje una vez cumplida la vida útil. La incorporación de acero u otros elementos de refuerzo, la aplicación superficial de yeso, cal,

pintura, etc, dificultaría en un futuro el reciclaje de los elementos por cuanto los fragmentos quedarían mezclados con otros materiales, disminuyendo su calidad u obligando a realizar procesos adicionales de limpieza. En la medida en que los componentes elaborados posean el concreto en una condición más limpia, se facilitaría el proceso de reciclaje, que en la mayoría de los casos consiste en la trituración, para convertir los desechos de concreto en agregados.

El mencionado sistema VICOCA constituye un ejemplo de que como desde su concepción los paneles del sistema están configurados para que al final de su vida útil puedan ser triturados con facilidad y queden totalmente limpios para ser utilizados como agregados de nuevos concretos (Figura 2). Los paneles no poseen acero de refuerzo ni acabados superficiales u otros materiales adheridos. Como consecuencia, al romperlos, los fragmentos quedarán limpios y los bloques de anime se desprenderán íntegros y fácilmente pudiendo ser reutilizados en la fabricación de nuevos paneles u otros usos.

#### 5.- Desarrollo de procesos de producción prefabricada, a pequeña escala

La gran prefabricación, muy utilizada décadas atrás tiene como desventaja una alta demanda de energía, con la utilización de grandes equipos consumidores de combustible y energía eléctrica. Esto la hace una técnica poco sostenible y como tal ha sido desechada en muchos de los lugares en los cuales se utilizó masivamente. En contraposición la elaboración y colocación de concreto en obra conlleva a una elevada cantidad de desperdicios y disminución en la calidad de los elementos, lo cual puede disminuir también su durabilidad. Una solución intermedia, donde se minimicen las desventajas de ambos extremos podría ser más ventajosa y sostenible. Esto es utilizar técnicas prefabricadas de componentes constructivos pero en pequeñas plantas de tipo más artesanal donde no haya altos consumos de energía pero que se mantenga cierto control de la calidad y de la generación de desperdicios. La mayoría de las tecnologías desarrolladas en el IDEC se enmarcan dentro de esta corriente.

### **Conclusiones**

Quedan suficientes evidencias de que el concreto tal y como se usa hoy, es un material con notables cuestionamientos ambientales, sobre todo por los volúmenes tan grandes de materias primas que consume, el elevado consumo energético y la contaminación ambiental que genera por sus emisiones y por la cantidad de escombros que produce al final de su vida útil.

Sin embargo también queda claro que existen potencialidades para disminuir ese impacto, por la vía de racionalizar su uso y el empleo de materiales alternativos que contribuyan a su ahorro. El diseño de componentes que permitan disminuir el área de su sección transversal y como consecuencia se consuma menos material, sin afectar su capacidad resistente; el empleo de materiales no metálicos como refuerzo, que permita ahorrar acero y alargar la vida útil de los elementos a producir; el empleo de adiciones puzolánicas para ahorrar cemento; así como la conformación de componentes constructivos adecuados para su reciclaje posterior, constituyen soluciones que pueden efectivamente contribuir a lograr que el concreto se convierta en un material más económico, más ligero, más durable y sobre todo más sostenible.

## Referencias

- OFICEMEN. (2006). Producción mundial de cemento. 2006. Extraído el 15 de Agosto de 2007 de <http://www.oficemen.com/eventos/pdf/ProduccionMundial2005.pdf>.
- CACHAN, A. (2001). Cementos. Andalucía. *Encuentro Medioambiental Almeriense: En busca de soluciones*. Documento de Internet. 2001.
- HUETTE, R. (2000). Aproximación a un proyecto de construcción sostenible. *Curso de ampliación de conocimientos "La sostenibilidad de la construcción"*. Caracas. UCV. INEDITO.
- MEHTA, P. (2001). Reduciendo el impacto ambiental del concreto. El concreto puede ser durable y ambientalmente amigable. *Concrete internacional*. Octubre 2001, 61-66.
- PORTLAND CEMENT ASSOCIATION. (2005). Construyendo verde con cemento gris. *Construcción y Tecnología*, Febrero 2005, 40-43.

TC-2

**ANÁLISIS Y REFLEXIONES DESDE EL DISEÑO HASTA  
LA PRODUCCIÓN, RECOGIDAS A TRAVÉS DE TRES EXPERIENCIAS  
DE ELABORACIÓN DE SUPERFICIES**

Capra, Fabio  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
caprafabio@gmail.com

**Marco general**

El presente trabajo construye sus eslabones a través del propio hacer, una investigación que se desarrolla entrelazando diseño y producción durante tres experiencias distanciadas en el tiempo pero circunscritas en el marco general de una única investigación y relacionadas por los procesos en ellas aplicados.

Durante todo el trabajo se mantiene presente un "norte", el objetivo general de lograr un sistema de superficies permeables que puedan ser adaptadas a las particularidades de diversos diseños. Manejando la hipótesis de que la permeabilidad es una característica común de los climas tropicales, donde es posible disfrutar de las condiciones atmosféricas del exterior prácticamente todo el año. A diferencia de otras latitudes donde la construcción tipo "caja" limita la relación exterior-interior a la conexión visual a través de materiales traslúcidos apoyado por microclimas artificiales.

Dicho trabajo se enmarca en una línea de investigación mayor, relacionada a los límites, espacios intermedios y los umbrales en la arquitectura. Apuntando al límite desde una concepción contemporánea donde "el límite ya no es el final de algo conocido y el inicio de lo desconocido (como quizá se propusiera desde la mitología romántica). El límite actual es un lugar de transición, un momento de junta entre realidades disconexas" (Mateo, 2007, pág. 41). En la que precisamente se busca recuperar al límite como herramienta de conexión e intercambio entre diversos espacios y a múltiples escalas, oponiéndose al aislamiento y fragmentación que se extiende a través de la ciudad.

Se busca trasladar el concepto de límite de "barrera" a "conexión" al convertir a la superficie en protagonista, evidenciando el umbral que relaciona dos espacios a la vez que los enriquece. En un sentido que podríamos llamar "artístico" en la significación que le da Aquiles Esté "El arte es

la actitud, la necesidad del hombre de hacer ver lo invisible y eso lo puedes constatar en todas las épocas históricas. El artista viene a mostrarles a los demás lo que no ven" (Loscher, 2008, pág. 253). Rodeados de ventanas prefabricadas, frisos lisos y tablillas, parecemos haber olvidado las bondades con las que pueden ser cargadas las envolventes y como estas pueden enriquecer nuestras experiencias (Imagen 01).



Imagen 01. "Estencil". Estencil de Banksy en <http://www.banksy.co.uk/>

Para las superficies aquí elaboradas el material predominante es la madera, pero no por un interés particular en ella, sino porque hasta los momentos resulta el material más apto (en término de eficiencia, costo y fidelidad al diseño) para construir las piezas. Es así como los procesos tienen mayor relación con el diseño y las herramientas que con el material en sí mismo.

Refiriéndonos a los procesos, es necesario señalar que el trabajo se enmarca en la metodología cualitativa, específicamente en el círculo hermenéutico, utilizando el concepto expuesto por Schleiermacher y Dilthey quienes lo explican de la siguiente forma "el círculo hermenéutico, es un movimiento del pensamiento que va del todo a las partes y de las partes al todo, de modo que cada movimiento aumente el nivel de comprensión" (Miguélez, 2010, pág. 104), es decir, cada rotación permite un avance.

Entendiendo dicho progreso cíclico, se hace especial énfasis en el método "investigación-acción", el cual se entiende fácilmente en el siguiente ejemplo: "el capitán de un barco: observando la dirección del mismo, mueve el timón, constatando los resultados de esa acción, volviendo a mover el timón, etc., hasta lograr la ruta correcta" (Miguélez, 2010, pág. 241). Teniendo en cuenta que la arquitectura requiere generar un producto además del análisis y la comprensión, se propone modificar la estrategia añadiendo una etapa de producción, la cual será luego

confrontada en autocrítica. En un proceder semejante al expuesto por la oficina X-Architects a través de la siguiente imagen que representa su concepción del proceso de diseño (Imagen 02).

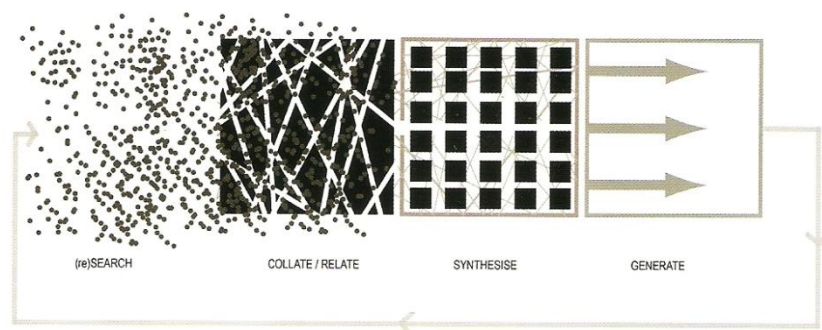


Imagen 02 "Ideogram". (Duran & Eguaras, 2009, pág. 306)

El primer momento del ciclo tiene que ver con la búsqueda y análisis, generalmente referido a la información necesaria para abordar el problema. Posteriormente se avanza a un proceso de relaciones, puntos comunes, ventajas, etc. en el que se filtra el material obtenido, para iniciar la síntesis y canalización de los contenidos enfocándolos hacia la producción. Lo que hace de este proceso realmente enriquecedor, es que se reinicia a partir del propio elemento creado, recomenzando la primera etapa de análisis y crítica de lo producido, para ser alimentado por nuevos factores y "redirigir el curso del barco". A este proceso me refiero como "investigar desde el hacer", no es una búsqueda meramente teórica sino que existen resultados palpables los cuales pueden ser analizados para continuar el desarrollo de la investigación.

Sobre las experiencias que se abordan más adelante en torno a las cuales gira el trabajo, es necesario decir que están separadas en el tiempo, pero íntegramente relacionadas en metodología, procesos y conceptos de diseño aplicados, formando una columna vertebral que las enlaza. En dicha estructura común resaltan las siguientes ideas:

- El desarrollo de un nodo que garantiza el funcionamiento del sistema, y permite la variación del resto de las piezas.
- La superposición de piezas en una estructura tramada capaz de producir superficies autoportantes, con un porcentaje de vacío variable.
- La utilización de herramientas relacionadas a la fabricación digital para acelerar el proceso de producción.

Cada una de las experiencias tiene contextos y exigencias distintas, para poder reconstruir y entender la totalidad se abordan a continuación en orden cronológico.

### **Experiencia I. Maestría de Diseño Arquitectónico. Taller de fabricación nodo/módulo/fragmento. FAU UCV 05/2007.**

El trabajo detona a través de la Maestría de Diseño Arquitectónico, en la asignación de crear un elemento constructivo a partir del análisis de un material. Seleccionando un compuesto liviano, resistente, económico y reciclable, el cartón corrugado; en la búsqueda de las características que producen dichas ventajas, para reconfigurarlas y aplicarlas en algún elemento constructivo.

El punto en que se enfocan las observaciones es en el diseño, para reconocer los puntos que le dan una alta resistencia a dicho material, sobre todo a la compresión. Haciéndose notar en un corte que la onda continua soportada por los planos exteriores son la combinación que le genera dicha cualidad. Lo que trae consigo varias experimentaciones, muchas azarosas y poco fructíferas, pero aún así estas primeras observaciones brindaron las bases para el desarrollo siguiente. Teniendo en cuenta un pensamiento importante en cualquier proyecto o investigación que dice "Al derribar un edificio, siempre se aprovecha algo para el que se ha de edificar después" (Descartes, 2004, pág. 39) ya que a través de esos primeros experimentos se recoge a la onda como "alma" del compuesto, siendo esta la principal responsable de la rigidez y además capaz de calzar en determinadas configuraciones (Imagen 03).

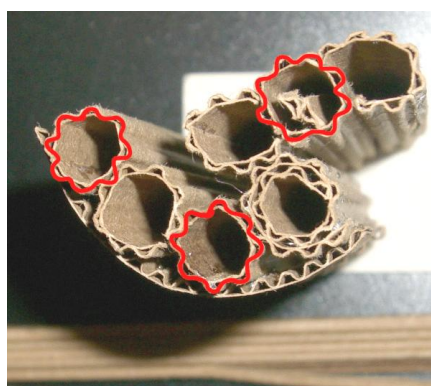


Imagen 03 "Engranaje". Fotografía del autor.

La onda por sí sola es un elemento infinito, y las terminaciones dependerán de la condición específica que se le brinde. Se propone la organización en sección circular para garantizar una figura finita y repetible, constituyendo una pieza que recuerda un engranaje y posee semejantes capacidades de relación geométrica.

El ejercicio de convertir el primer trazo de la onda en una pieza capaz de materializarse plantea en sí mismo una exploración de formas, disposiciones y relaciones geométricas. Es necesario sobreponer dos figuras con la misma cantidad de lados, una sobre otra girando la segunda sobre su centro, desde una de sus puntas hasta la proyección de una recta que partiendo desde el centro intercepte el punto medio del lado consecutivo. Luego es necesario dibujar círculos en cada una de las puntas con un radio igual a la mitad de la distancia entre dos puntas adyacentes, para recortar dichos círculos alternadamente donde estos se tocan, y lograr así una línea continua.

Además de regularizar la pieza se hacen evidentes nuevas posibilidades, demostrando que una vez razonado el concepto de diseño este puede ser aplicado a formas de infinitas puntas produciendo diferentes resultados (Imagen 04).

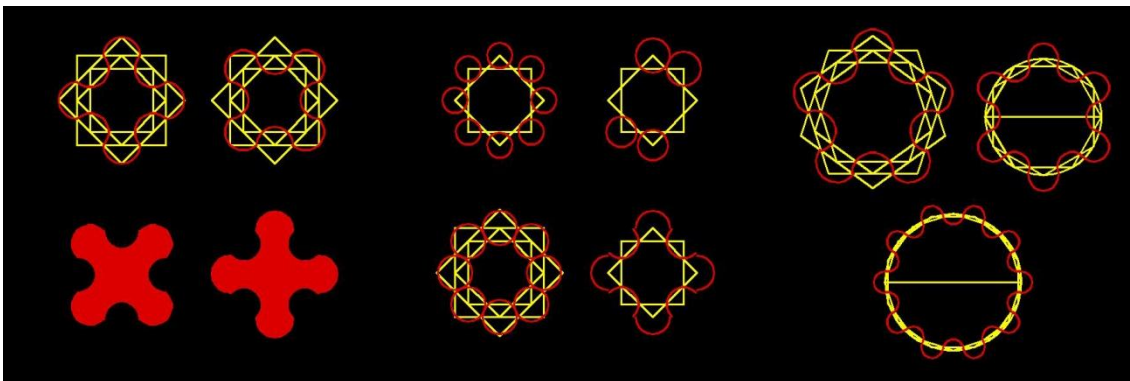


Imagen 04 "Geometría". Captura de pantalla, trabajo del autor.

Considerando que las primeras experimentaciones con la onda extruida (relacionadas al propio cartón corrugado) no brindaron mayores aportes, se propone en esta oportunidad la multiplicación de la figura lograda para producir organizaciones lineales y de superficie (Imagen 05).



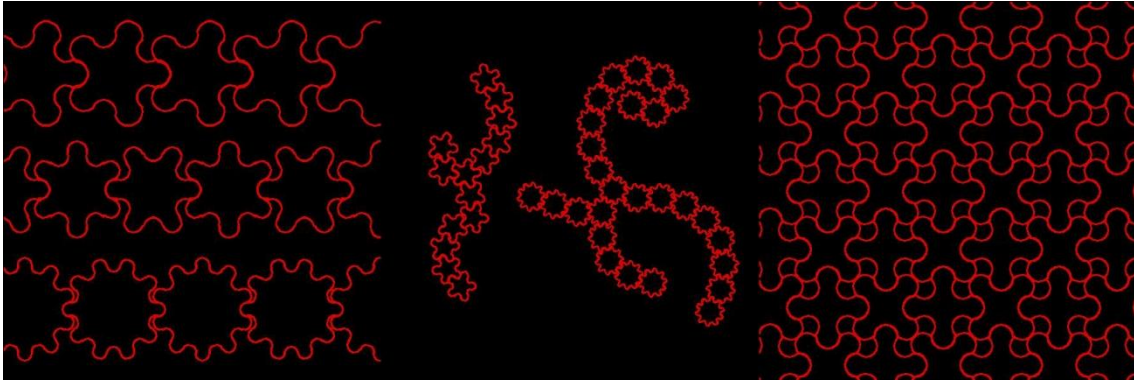


Imagen 05 "Organizaciones en digital". Captura de pantalla, trabajo del autor.

En el proceso de experimentar con las diversas figuras y sus agrupaciones manifiesta diversos resultados dependiendo del número de puntas de la pieza original. Donde resalta la capacidad de organización lineal capaz de absorber los radios de giro, así como agrupaciones capaces de cubrir superficies en distinto patrones.

Alcanzado un punto en el que la representación digital empieza a brindar limitaciones, se inicia una etapa de producción que permita continuar la exploración. Lo que hace surgir una interrogante, ya que habiendo dejado atrás el cartón corrugado como compuesto para pasar a utilizar parte de su lógica constructiva ¿cómo y en qué material producir estas piezas?

Reconociendo las dificultades de fabricación de estas formas tan particulares, el primer intento involucra la construcción de moldes que permitan vaciarlas pero rápidamente se descarta dicha posibilidad por lo lento del proceso.

Se selecciona posteriormente la fabricación digital, que garantiza la producción en un tiempo reducido de una gran cantidad de piezas y además permite variar las características de los elementos sin que esto involucre mayor complicación, utilizando máquinas de corte láser (Imagen 06) y CNC (máquinas de corte con taladro guiadas por computadora) para trabajar sobre un aglomerado de madera.

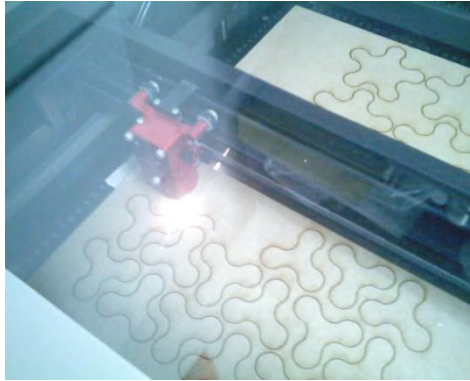


Imagen 06 "Corte láser". Fotografía del autor.

La experimentación en físico expone nuevas posibilidades de organización de las superficies más allá de las pensadas originalmente en digital (Imagen 07), y su posterior análisis revela que es precisamente esa semejanza a engranes lo que permite multiplicar las posibilidades de organización, así como absorber importantes radios de giro.



Imagen 07 "Superficies en madera". Fotografía del autor.

Con estos resultados pero aún en la búsqueda de superficies verticales, se agrega un segundo elemento esta vez tubular (considerando la geometría que parte de círculos). El cual permite solapar las piezas para crear vacíos importantes entre ellas y así apuntar a la permeabilidad. Incorporando la tercera dimensión a la exploración, esta vez con la multiplicación de las piezas en paralelo en torno a un elemento tubular en lugar del simple adosamiento (Imagen 08).

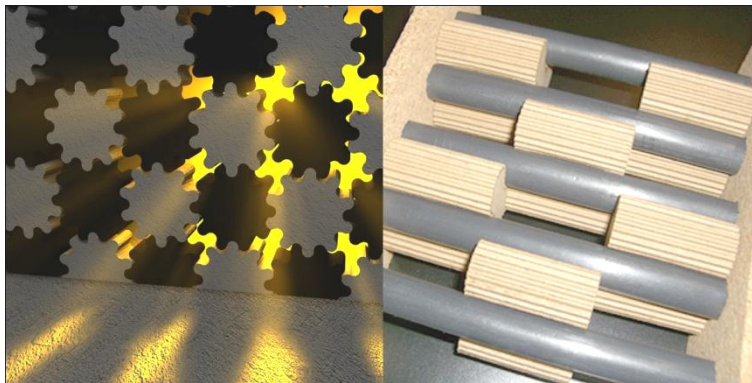


Imagen 08 "Incorporación del eje tubular". Fotorealismo y fotografía del autor.

La combinación de las piezas originales con los ejes tubulares da la rigidez al sistema, funcionando a manera de trama donde todas las piezas tienen responsabilidad en la transmisión de las cargas y el sostén de la superficie. Pero es necesaria además la inclusión de un marco externo que tranque el sistema convirtiéndose en dictador de la forma final y en la base para el armado de la superficie.

En este momento el diseño más que engranaje parece ser análogo a los huesos del cuerpo trabajando en torno a una articulación, constituyéndose un nodo que permite variar la forma del elemento mientras este se mantenga inalterado (Imagen 09). Desde las piezas originales hasta cualquier forma aleatoria con tal de que se respete la lógica del solape de los elementos. Inclusive utilizando las bondades de la fabricación digital las piezas no tienen porque ser todas iguales, al contrario estas pueden variar al punto de no haber ninguna repetida, logrando superficies que van cambiando en su recorrido limitados únicamente por la lógica del material (Imagen 10).

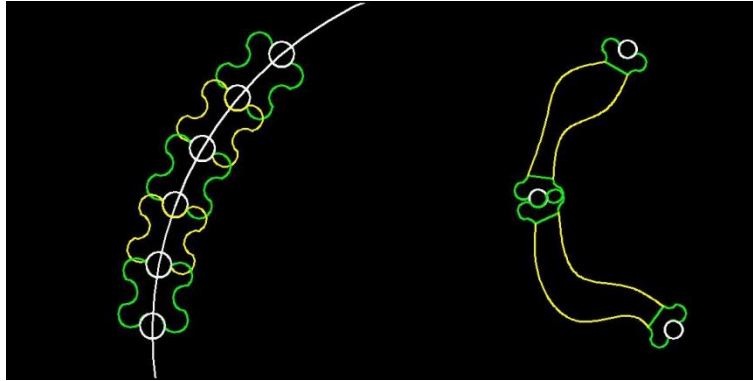


Imagen 09 "Estudio del nodo". Captura de pantalla, trabajo del autor.



Imagen 10 "Superficies construidas y propuestas". Fotografías y "fotorealismo" del autor.

Aunque pensada originalmente para trabajar en vertical, dicha superficie puede ser también armada en horizontal con la diferencia de que los perfiles tubulares pasarían a tener toda la responsabilidad de la carga, mientras que la madera sólo debe ser capaz de soportarse a sí misma.

### **Experiencia II. Taller de los hermanos Campana. FAU UCV 03/2010.**

En torno a un grupo de diseñadores industriales y profesionales dedicados al diseño de muebles se inicia la segunda experiencia, un ejercicio tipo "esquicio" donde se propone la producción de una pieza de mobiliario para una hipotética vivienda en el barrio, utilizando retazos de madera sobrantes del taller de carpintería. Contando apenas con día y medio (unas doce horas de trabajo) para diseñar y construir la pieza.

Como es común en nuestro contexto, la información sobre el taller nos había llegado incompleta a algunos de los participantes, lo que hizo que iniciara la jornada sin instrumentos ni idea para trabajar. Mientras que la mayoría conectaba sus herramientas eléctricas y elegía con pericia los mejores trozos de madera, yo me cuestionaba sobre cómo abordar el ejercicio.

Rápidamente se hizo evidente que mis habilidades no se encontraban en el manejo de herramientas ni en el conocimiento del material, en lugar de eso mi fuerte estaba en el diseño. Es así como la pieza debía garantizar una fácil construcción con la menor utilización posible de herramientas y una estabilidad garantizada que no dependiera de la calidad del material involucrado.

A contra reloj lo último deseable es partir de cero, así que el diseño recuperaba la estrategia de trama y solape del ejercicio anterior para producir una superficie permeable. La cual debía simplificarse para permitir una fácil construcción, sin más que martillo y clavos (Imagen 11). Aprovechando las capacidades de la superficie para construir un elemento continuo que reproduce la silueta del cuerpo humano siguiendo el mismo principio de una cama hindú de clavos, donde el peso se reparta en los múltiples listones resultando en una silla cómoda, aunque sin tiempo para pruebas era apenas una conjetura.

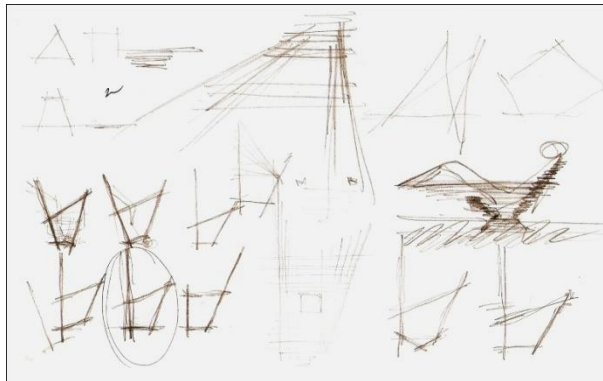


Imagen 11 "Croquis iniciales". Croquis del autor.

Sin poder cortar las piezas de madera y contando apenas con unas siluetas aproximadas, la tarea de apilar piezas de madera intercaladamente se corrige constantemente durante la construcción, ajustando altos, anchos y niveles de torsión de la pieza (Imagen 12).



Imagen 12 "Inicios del armado". Fotografías del autor.

El resultado, la "Silla Nido" (Imagen 13), llamada así por su lógica constructiva de tejido entrelazado de los elementos que conforman una superficie continua, y además por la relación conceptual a un nido que encierra un espacio de acogimiento. "Silla Nido 00" para ser exactos, en reconocimiento a la Unidad de Diseño que me brindó la oportunidad de participar en dicho taller.



Imagen 13 "Silla Nido 00". Fotografía tomada para la Feria Iberoamericana de Arte 2010 facilitada por Natalia Afanasiev de la Fundación Cisneros.

La superposición de listones resulta especialmente cómoda, aunque su utilización se acompaña de algún crujido que recuerda que los tornillos habrían sido mejor elección que los clavos.

**Experiencia III. Summer School Informalism 2010. IaaC 08/2010.**

La tercera exploración se da en un contexto totalmente distinto a raíz del convenio UCV – IaaC (Institute for Advanced Architecture of Catalonia) en donde un grupo de estudiantes, profesores y profesionales, participantes activos o egresados de la “Unidad de Diseño 00”, son enviados a participar de una experiencia en Barcelona, España. A partir de los trabajos de investigación de la profesora Cristina Von der Heyde *Fragmentos intersticiales urbanos* y el profesor Javier Caricatto *Prototipos de vivienda inspirados en el análisis de los ranchos caraqueños*, el grupo enfoca sus esfuerzos en la ejecución a escala 1:1 de los diseños logrados en el semestre anterior a dicho curso de verano, con la ayuda de máquinas CNC y de corte láser para madera y metal además de impresoras tridimensionales.

Durante la primera semana del taller el tiempo disponible entre las labores de coordinación está dedicado a retomar los elementos producidos durante la maestría para desarrollarlos. A la vez que profundizo en los conocimientos y práctica de la maquinaria involucrada, para poder extremar sus capacidades y reducir los tiempos de producción así como el porcentaje de material desperdiciado.

Las primeras maquetas se dirigen a estudiar puntos que quedaron pendientes luego de la producción de la última pieza en la primera experiencia. Entre ellas: nuevas posibilidades formales para la superficie, la eficiencia del nodo con relación los porcentajes de solape necesarios, los límites en la longitud de los elementos sin comprometer la rigidez del sistema, e intentar a su vez prescindir del marco externo que se había añadido.

Paralelamente a estas consideraciones, se ponen a prueba las primeras ideas para producir una superficie que permita algún tipo de movimiento (Imagen 14). Teniendo en cuenta que la inspiración de las piezas así como varios puntos de su desarrollo hacen referencia al desplazamiento o el giro, por lo que resulta incongruente que esta opción no haya sido explorada.



Imagen 14 "Maquetas exploratorias". Fotografías del autor.

El primer acercamiento convierte los elementos tubulares en ejes de rotación, cuidando los mínimos y máximos necesarios para que se mantenga el solape sin que las piezas caigan ni tropiecen. Para producir desplazamiento además de rotación es necesario que en lugar de un punto de perforación exista un riel por donde la pieza pueda moverse.

A través de este razonamiento se produce una pieza que recuerda los eslabones de una cadena, pero con dos tipos de elementos que la componen. Logrando así cambiar de forma a través del movimiento, teniendo en mente que una sumatoria de estas piezas podría construir una superficie "transformable" (Imagen 15).



Imagen 15 "Pieza transformable". Fotografías del autor.

En la segunda semana me incorporo a trabajar con el equipo dedicado al tema de los intersticios urbanos conformado por: Luis Antonio Ceballos, Ana Mosquera, Anabella Pérez, Carla Reyes y Valerie Vallejos; quienes para ese momento desarrollan ideas en torno a un codo formado por la



superposición de capas que puede ajustarse para abrir en ángulos específicos. El cual se decidió combinar con el prototipo último al que nos referíamos como "cadenas de madera".

Los primeros intentos por construir una pieza que se extendiera en horizontal no resultan satisfactorios, principalmente por el pandeo de los elementos, lo que lleva a reconsiderar su funcionamiento para que trabaje en vertical, colgada (Imagen 16). Sistema al que se van adaptando las formas y dimensiones de cada elemento del sistema.



Imagen 16 "Cambio a pieza colgada". Fotografías del autor.

Al producir "eslabones" que calzan unos dentro de otros con el uso del cortador láser se reduce al mínimo el porcentaje de desperdicio de la lámina de MDF, alrededor del 1% (Imagen 17).

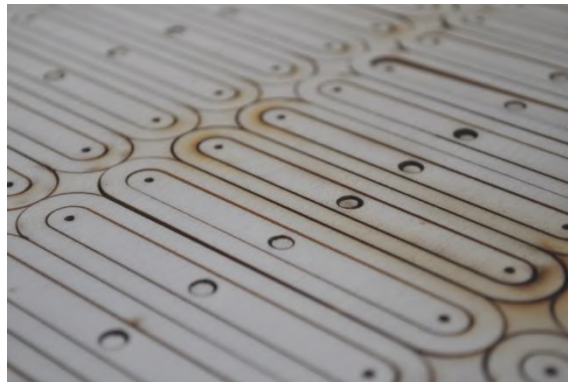


Imagen 17 "Eslabones en la lámina de corte". Fotografía del autor.

Las terminaciones de la cadena se adaptan a elementos tubulares que reconstruyen la lógica del las primeras propuestas, los cuales se anclan a un sistema semejante al marco externo utilizado anteriormente pero dotado esta vez de rieles y partes móviles que multiplican las posibilidades del sistema a la vez que le brindan solidez.

La organización de las cadenas tiene la misma lógica de solape que el nodo original, manteniendo a los elementos en su lugar a la vez que se construye una superficie permeable (Imagen 18).

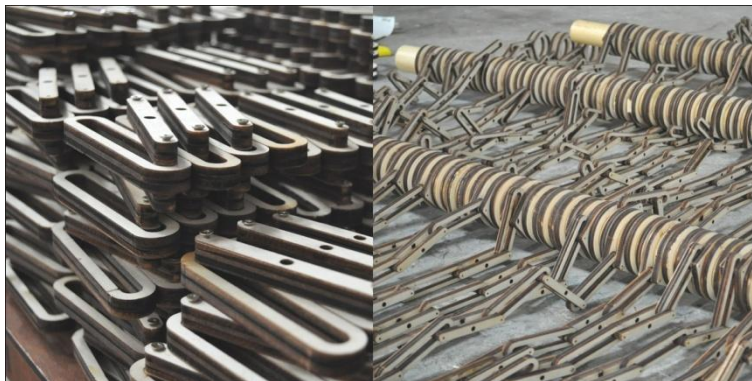


Imagen 18 "Cadenas armadas". Fotografía del autor.

En este punto es interesante resaltar que con una lámina de MDF de 1.22 x 2.44 metros se construyen 100 metros lineales de cadena, y considerando una sección de unos 8 metros de largo, cubre alrededor de 1.2 metro de ancho, es decir, una superficie permeable de unos 10 metros cuadrados a partir de una lámina de 1.22 x 2.44 metros.

La propuesta en su totalidad plantea una estructura adaptable a las circunstancias que presentan los intersticios donde la forma cambiante es la regla. Por lo tanto esta ordenación de costillas es (al menos en proyecto) capaz de aceptar curvaturas para apropiarse de cualquier espacio a medida que se extiende a través de él. En su recorrido podría albergar actividades típicas del día a día en la ciudad, como el comercio informal y la parada de autobús (Imagen 19).

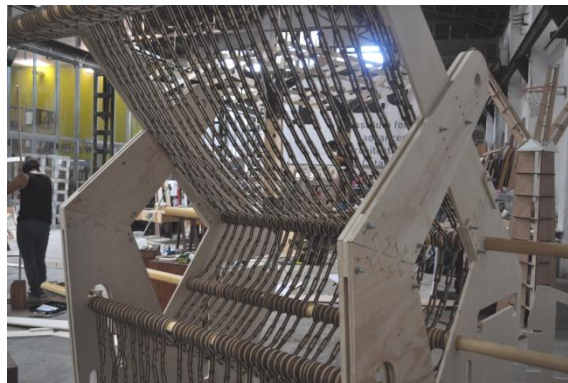


Imagen 19 "Prototipo". Fotografía del autor.

Además de la eficiencia en la utilización del material, de la resistencia del sistema, y de las posibilidades de aplicación; resaltan los valores estéticos de la superficie y las sombras que es capaz de producir. Enseñanza de las vivencias en el campus de la UCV, donde el protagonismo de las superficies caladas suelen estar más allá de sí mismas, arrojadas al suelo como dibujos cambiantes con el paso de las horas y los días.

### **Reflexiones finales.**

Constituyendo una sección de la línea general de investigación que involucra al límite y los espacios intermedios, el presente trabajo expone la materialización de los resultados de tres experiencias separadas en contexto pero enlazadas en enfoque y conceptos. A través de un ciclo que se construye desde la crítica y se alimenta constantemente de nuevos enfoques, pasando por el desarrollo del diseño y la multiplicación de sus posibilidades, cierra (a la vez que se reinicia) en un proceso de síntesis que prepara la fabricación de las opciones más prometedoras. Método común en las experiencias de diseño en general donde se requiere un constante volver atrás, revisar, corregir y continuar, para avanzar hacia los objetivos trazados.

En ningún momento se pretende construir un trabajo conclusivo o llegar a una pieza final, ya que la investigación se encuentra en un constante andar que se sigue nutriendo de nuevas experiencias. Dicho esto y sumado a la independencia de cada etapa, las piezas producidas aportan un escalón a la línea general de investigación a la vez que poseen un valor en sí mismas y pueden ser aplicadas de manera independiente.

A través de estos productos materializados se evidencia que al orientar los enfoques y las capacidades de diseño, apoyados de las herramientas adecuadas, hacia el enriquecimiento de un elemento constructivo como las superficies, es posible agitar las visiones cotidianas para recobrar un protagonismo que va más allá del opaco o traslucido, evidenciando el umbral que las envolventes permeables construyen.

Entre los enfoques más importantes está la exigencia por la fabricación, que lleva al diseño al punto de concreción en el que debe estar apto para ser construido, obligando a concluir de una manera u otra. De no ser así, el acto de diseñar podría mantenerse en una constante evolución semejante a la del proyecto arquitectónico donde cada etapa implica un "mejoramiento" de la anterior, en un ciclo que no termina hasta que se abandona o se construye.

Dicha necesidad por la fabricación además de ser exigente por sus requerimientos prácticos, también permite una experimentación más tangible que brinda resultados inmediatos y sin duda alimenta y acelera en gran medida el proceso de diseño.

Otras situaciones comunes del proceso de diseño han sido evidenciadas en estas experiencias, por un lado cualquier camino andado representa siempre un avance en alguna medida, aún cuando no sea la dirección que se siga en el proceso final, dichos senderos abiertos dejan cuando menos una enseñanza.

Paralelamente es importante tener en cuenta que las herramientas que se involucran en el proceso poseen siempre bondades y limitaciones de las que se debe ser consciente y sacar el máximo provecho. En este caso específico, las máquinas de corte guiadas por computadora permitieron la fabricación de piezas de mediana complejidad en períodos cortos de tiempo pero a su vez limitando el proceso a una ejecución bidimensional. De cualquier manera han demostrado su amplio rango de aplicabilidad y es recomendable fomentar su inclusión tanto en las áreas académicas y de investigación como en las labores profesionales, sobre todo en un contexto como el nuestro donde la producción sigue siendo artesanal en un altísimo porcentaje (sin menospreciar en ningún momento la altísima riqueza que significa la producción artesanal).

Más allá de la herramienta utilizada, es obligatorio exponer la necesidad de un objetivo a seguir que permita focalizar los esfuerzos. Si algo evidencia la elaboración de la silla es que lo fundamental no es el material o la técnica por sí mismos, el eje central del proceso son los

conceptos de diseño. Dichos conceptos constituyen sistemas de operaciones que pueden ser aplicados a diversas circunstancias y adaptarse a ciertas especificaciones.

Por tanto es primordial tener claro el marco dentro del cual se está teorizando, diseñando o construyendo, para que cada experiencia será un soplo de viento para hacer avanzar el barco.

Somos nosotros quienes construimos el punto desde el cual afrontamos el área temática en la que trabajamos; abordamos los problemas no en búsqueda de una solución sino de un aporte. En definitiva el diseñador es una persona que se construye un velo para mirar el mundo a través de él.

## **Bibliografía**

- Mateo, J. L. (2007). *Textos Instrumentales*. Barcelona, España: Gustavo Gili SL.
- Loscher, I. (2008). *Dilemas del presente*. Caracas, Venezuela: Melvin.
- Miguélez, M. M. (2010). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Ciudad de México, México: Trillas.
- Duran, C., & Eguaras, M. (2009). *1000 ideas by 100 architects*. China: Rockport.
- Descartes, R. (2004). *Discurso sobre el Método*. Bogotá, Colombia: Universales.

TC-3

**SISTEMA CONSTRUCTIVO IDEC-SIDETUR. UN CASO DE PRODUCCIÓN EN RED DE VIVIENDAS SOSTENIBLES DE DESARROLLO PROGRESIVO**

Cilento, Alfredo / Rodríguez, Nelson / Conti, Antonio  
Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
alfredo.cilento@gmail.com / antonio.conti@gmail.com

**Introducción**

En lo que se refiere a la producción de viviendas, una vieja discusión tiene que ver con la escala de producción y la producción masiva de edificaciones. La idea de producción en gran escala se asoció siempre a la producción masiva y a las grandes series de producción, en plantas de prefabricación pesada, en general surgidas en la Europa de la segunda posguerra, como consecuencia de la destrucción de centenares de miles de viviendas durante la conflagración. Los resultados si bien cubrieron una necesidad perentoria -la pérdida de un gran número de hogares- a la larga fueron un fracaso desde el punto de vista social, económico, ambiental y urbano; de hecho las grandes plantas de prefabricación prácticamente desaparecieron y muchos de los conjuntos, construidos en los años 50 y 60 del siglo pasado, han venido siendo demolidos sistemáticamente en toda Europa. La casi totalidad de esos conjuntos, construidos durante la emergencia habitacional europea del siglo XX, no satisfacen los requerimientos funcionales, de seguridad, habitabilidad y confort exigidos en el siglo XXI, es decir se transformaron edificaciones no sostenibles.

Esto también tiene que ver con otra discusión: la de cantidad versus calidad. Si bien los planteamientos originarios, de principios del siglo pasado, de la socialdemocracia europea con relación a la producción de viviendas públicas hacían énfasis no sólo en la calidad de las construcciones y del urbanismo, sino en el equipamiento del hogar, las políticas y las instituciones públicas que se crearon posteriormente en todas partes, se concentraron en la cantidad. En los países del Tercer Mundo la ideología de la cantidad se apoyó en una supuesta lucha contra el "déficit de viviendas", que en la práctica no significó más que el otorgamiento de numerosos contratos para producir "viviendas" en cualquier lugar, creando más problemas que los que se resolvían. (Ver: Cilento 2006)

Lo que ahora planteamos, es que se puede alcanzar la producción en gran escala de viviendas, a través de múltiples operaciones de pequeña escala, y no sólo de procesos continuos y largas series de producción, sin desmedro de la calidad y larga vida de los hogares. Las estrategias de descentralización conducen a un incremento de las demandas locales y a calificarla en función de recursos que se puedan obtener localmente. El resultado es la necesidad de desarrollar formas de producción versátil en pequeña escala que utilicen recursos y capacidades locales; lo que tiene implicaciones adicionales con el ahorro de energía, la preservación del medio, el aprovechamiento de materiales, incluso provenientes del reciclaje de residuos de procesos agrícolas, industriales y de la propia construcción, que se encuentran o que pueden producirse localmente. Todo en concordancia con la idea de sincretismo tecnológico o hibridación en la construcción (Ver: Cilento 2002)

La instalación o aprovechamiento de pequeñas y medianas empresas, que utilicen recursos y potencialidades regionales y locales, reduce también los gastos del transporte, con evidentes efectos en la reducción de gastos de capital, del consumo de combustibles fósiles y de los niveles de contaminación ambiental.

Al tratarse de una red de pequeñas empresas y talleres se incrementa la viabilidad del enfoque de diseño y producción de un sistema para la construcción de **viviendas sostenibles de desarrollo progresivo**. En este caso particular hablamos de un **sistema estructural** porque éste es la base para garantizar la progresividad de una manera organizada y coordinada, modular y dimensionalmente. Esto se traduce en un proceso de creación de hogares que parten de una célula básica o **protovivienda**, que puede ampliarse, transformarse y mejorar su calidad y confort a lo largo de toda su vida útil; y, en las que se utilicen materiales y componentes que también sean capaces de mejorar su calidad y comportamiento de manera progresiva. Los conceptos tecnológicos que garantizan esa **transformabilidad** progresiva son la **coordinación modular-dimensional**, la **deconstrucción**, la **construcción por la vía seca** y la meta de construir bajo la premisa de **cero desperdicio**. Estos conceptos son básicos para garantizar procesos sostenibles de construcción de viviendas (Ver: Acosta, D. y Cilento, A. 2005)

La adopción de un sistema estructural que puede ser producido en pequeñas instalaciones metalúrgicas locales (talleres y herrerías) resuelve cuestiones fundamentales relacionadas con la construcción de viviendas progresivas. Una estructura independiente de los cerramientos es una condición indispensable para garantizar la viabilidad técnica del crecimiento a dos plantas de las protoviviendas de un piso, además de su crecimiento horizontal. Los cerramientos pueden ser fácilmente resueltos con materiales y componentes disponibles localmente.

La variedad y progresividad están garantizadas mediante la conformación por agregado de módulos espaciales que permiten el diseño y construcción de una gama muy amplia de viviendas, de distinto tamaño y facilidades, de una o dos plantas, que pueden crecer (ampliarse) dentro de un rango de áreas variable. Esto significa que pueden producirse viviendas de desarrollo progresivo o viviendas completas según las características del proyecto. Es evidente también que, aunque el sistema ha sido concebido para su producción en talleres de pequeña y mediana escala, también puede ser producido en escala industrial en empresas metalúrgicas mayores.

## **1. Desarrollo progresivo sostenible**

El diseño de las protoviviendas y su proceso de germinación en el tiempo, debe responder a una serie de criterios que garanticen su transformabilidad. Se trata de un enfoque que irrumpe contra la práctica tradicional del arquitecto que desearía ver su obra impoluta hasta el fin de los tiempos. La calidad y durabilidad del alojamiento de la familia mejora no sólo por las ampliaciones y adiciones, o por la transformación de los espacios para adaptarlos a nuevas exigencias. También el hogar se hace más confortable por las mejoras en la ventilación, la iluminación, y el aislamiento y protección contra ruidos, lluvia, intrusos, insectos, roedores, etc. Lo que sí es seguro es que la capacidad de transformarse y mejorar en el tiempo es lo que garantiza la prolongación del ciclo de vida de las construcciones.

Todas las mejoras en la calidad y confort del hogar se pueden alcanzar de manera progresiva, e incluso se pueden prever desde que se inicia el proceso de construcción por etapas o fases. Una adecuada y oportuna asistencia técnica permitirá que el confort pueda lograrse sin incurrir en costos elevados.



Los criterios generales o estrategias de sostenibilidad de la construcción, aplicables a la producción de alojamiento de desarrollo progresivo, están asociados a la reducción del consumo de recursos, la reducción del consumo energético, la idea de construir bien desde el inicio bajo la premisa de "cero desperdicio" y la producción en pequeña escala con manufactura flexible.

Es evidente que las distintas formas de construcción progresiva repercuten directamente en la reducción del consumo de recursos, tanto económicos como materiales, puesto que se trata de la adopción de un proceso de construcción que responde a la demanda individual de cada familia. Es decir, de lo que en la manufactura se denomina producción a la medida o *pret a porter*. Cada familia o conjuntos de familias utilizarán sólo los recursos que se requieren para la etapa a ejecutar y, con la asistencia técnica apropiada, se puede minimizar el desperdicio originado por malas prácticas constructivas. No debería demolerse nada que produzca escombros para ejecutar la ampliación o transformación de los espacios del hogar, éste es un principio fundamental que guarda relación con los conceptos de **deconstrucción y construcción por la vía seca**.

El ahorro energético es otro factor básico de sostenibilidad que está asociado, fundamentalmente, a la eliminación del uso del aire acondicionado y de ascensores. En el diseño de las protoviviendas, y a través de la asistencia técnica, se debe promover el uso de sistemas pasivos de ventilación y la iluminación natural. La altura de las cubiertas, el tipo de material de paredes y techo, así como el diseño y ubicación de las ventanas, los patios, aleros y corredores, constituyen elementos arquitectónicos que deben ser estudiados y combinados con el objetivo de reducir el consumo energético de los hogares.

De la misma manera, la idea de "construir bien desde el inicio" implica diseñar bajo la premisa de "cero desperdicio", pues la mayor parte de los desperdicios en la construcción se originan en la imprevisión y malas prácticas, en el diseño y la construcción de las edificaciones. Ejemplo típico, la rotura de bloques por falta de coordinación dimensional con puertas, ventanas y otros vanos, y con las alturas en fachadas y tabiques. Todo esto agravado por la falta del medio-bloque y del uso de otros componentes "comodines" para evitar roturas y desperdicio. También la colocación de tuberías embutidas es una fuente mayor de desperdicio y escombros. La lógica de la construcción progresiva impone que el diseño y la selección de materiales, de las tuberías de acueducto y cloacas, así como el cableado de la electricidad, sean para su colocación "a la

vista”, es decir sin romper las paredes; lo que implica también un diseño óptimo de las redes eléctricas y “arañas” de plomería y no simplemente dejar a electricistas y plomeros todas las decisiones de diseño de las instalaciones.

La producción en pequeña escala y la manufactura flexible tienen implicaciones con la estrategia de sostenibilidad dirigida a priorizar el uso de los recursos locales, tanto de materiales y componentes como de técnicas constructivas, dado que la construcción progresiva se basa en el potencial de la propia comunidad. Como se ha señalado, se puede alcanzar también la producción masiva mediante la puesta en marcha de muchas operaciones, de pequeña escala, pero continuas y progresivas. La producción versátil en pequeña escala de materiales y componentes, tiene implicaciones adicionales en el ahorro de energía, la preservación del medio ambiente y el reciclaje de residuos. Se trata entonces de desarrollar sistemas constructivos que puedan ser producidas en plantas o talleres de pequeña escala (y no en procesos continuos y largas series de producción), que permitan aprovechar al máximo los recursos y potencialidades locales.

Además, estos sistemas deben utilizar con eficiencia los recursos y técnicas disponibles localmente. Es decir, que puedan combinar de manera sincrética óptima, materiales y componentes de producción industrial y de alta energía incorporada, con los de origen local de baja energía incorporada, derivados de recursos naturales renovables y de materiales reciclados localmente (Ver: Cilento Sarli 2002, Acosta y Cilento 2005) Estos criterios de diseño y producción han sido determinantes para el desarrollo del Sistema IDEC-Sidetur.

## **2. El sistema constructivo**

Se trata del desarrollo de un sistema constructivo (SC) de estructura metálica apertada autónoma, para viviendas de una y dos plantas, utilizando productos de acero del catálogo de la empresa Sidetur, que permite la utilización eficiente de una variedad de materiales y componentes de cerramientos, existentes en el mercado, que se pueden incorporar progresivamente al catálogo del Sistema. El Sistema IDEC-Sidetur está concebido de manera que los procesos de fabricación de los componentes estructurales puedan ser realizados en pequeños talleres o herrerías, sin utilización de equipos complejos de alto rendimiento, y puedan ser montados fácilmente con el concepto de “hágalo usted mismo”. Progresivamente se incluirá la fabricación de escaleras, marcos, puertas y ventanas metálicas modulares, closets,

muebles y eventualmente otros componentes que también se incorporarán al catálogo de componentes del Sistema.

En el desarrollo del SC se utilizan los criterios de coordinación modular y de normalización dimensional, de manera de reducir al mínimo indispensable la variedad de componentes a utilizar pero que, por sus posibilidades combinatorias, permitan la producción de una vasta gama de soluciones distintas de alojamiento, es decir de hogares. Está concebido para facilitar el desarrollo progresivo de las viviendas y su crecimiento tanto horizontal como verticalmente (hasta dos plantas). Esto implica ampliar la vivienda familiar original o construir espacios de alojamiento para otro grupo familiar. Incluso espacios, si fuera el caso, para una actividad productiva familiar. Además de la ampliación, la progresividad implica el mejoramiento de la calidad y confort de la vivienda a lo largo de su uso.

La versatilidad del SC está dada por las múltiples soluciones que genera la combinación de seis Unidades Espaciales con dimensiones modulares desplazadas<sup>1</sup> de 3,00m x 3.00m; 3,00 x 3,60; 3,60 x 3,00; 3,60 x 3,60; 4,20 x 3,00 y 4,20 x 3,60; que se corresponden con la configuración de los distintos módulos estructurales. Por supuesto que el SC permite además de la construcción de viviendas de crecimiento progresivo, la construcción de viviendas completas con distintas áreas de construcción, según las necesidades de las familias usuarias.

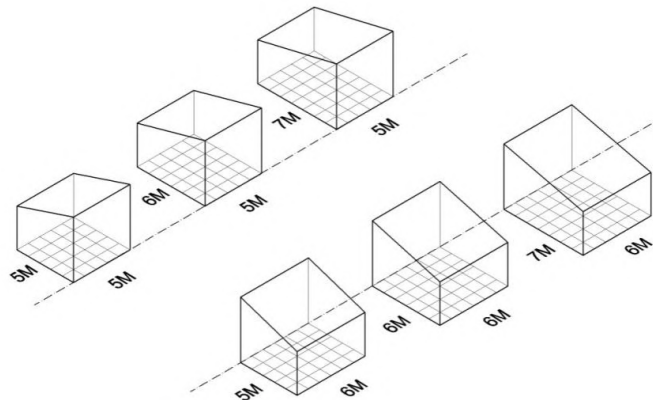
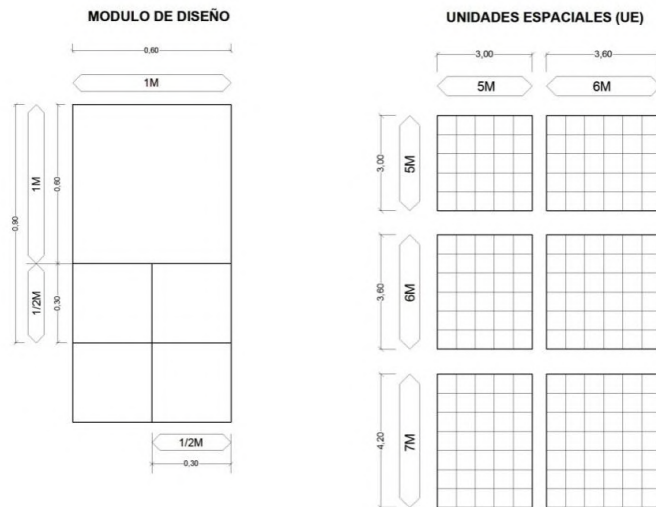
La progresividad está dada por la posibilidad de crecimiento de la "protovivienda" o vivienda básica inicial, en forma horizontal: hacia delante, hacia atrás o lateralmente; o hacia arriba en una segunda planta, sin necesidad de demoler lo ya construido. Esto quiere decir que el SC permite construir el entrespacio (en el caso de crecimiento hacia arriba) sin desmontar el techo, es decir evitando que la familia tenga que mudarse parcial o totalmente. Luego de colocada la estructura básica del entrespacio se puede desmontar el techo y colocarlo sobre la segunda planta. Esta es una ventaja comparativa muy importante (y es un factor clave del SC) aunque implica un ligero costo adicional por la necesidad de unos centímetros más de altura en la planta baja, que por lo demás repercuten en mayor confort. El SC también permite la opción de incluir las vigas del entrespacio desde el inicio en las viviendas de una planta.

---

<sup>1</sup> Las dimensiones modulares de retícula desplazada garantizan la coordinación modular entre columnas, muros o pórticos. Es decir la retícula se desplaza para que los componentes de cerramiento se utilicen sin provocar desperdicios.

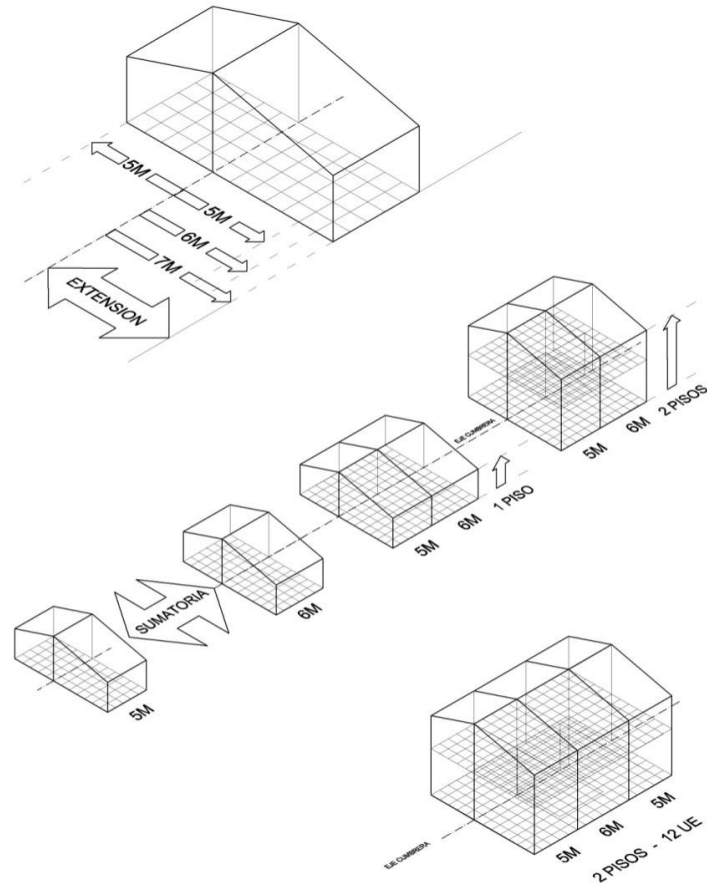
La documentación del SC incluye un Manual de Diseño (MDSC), el Manual de Producción (MPSC), y el Manual de Montaje (MMSC), que constituirán parte de la documentación técnica que será suministrada a las unidades de producción, junto con el catálogo de componentes del sistema. Estos documentos constituyen la base de la transferencia tecnológica de Sidetur a los talleres y unidades de fabricación de los componentes, que será completada con las actividades de capacitación y asistencia técnica que podrán suministrar Sidetur y el IDEC.

El Sistema está orientado a programas de viviendas de bajo costo promovidos por Consejos Comunales, organizaciones comunitarias de vivienda, cooperativas de vivienda, clientes individuales (construcción y ampliaciones) y a programas de construcción de viviendas públicas (nacionales, estatales y municipales). Sin embargo, podrá responder también a la construcción de viviendas para sectores de ingresos medios con los debidos ajustes en las especificaciones.



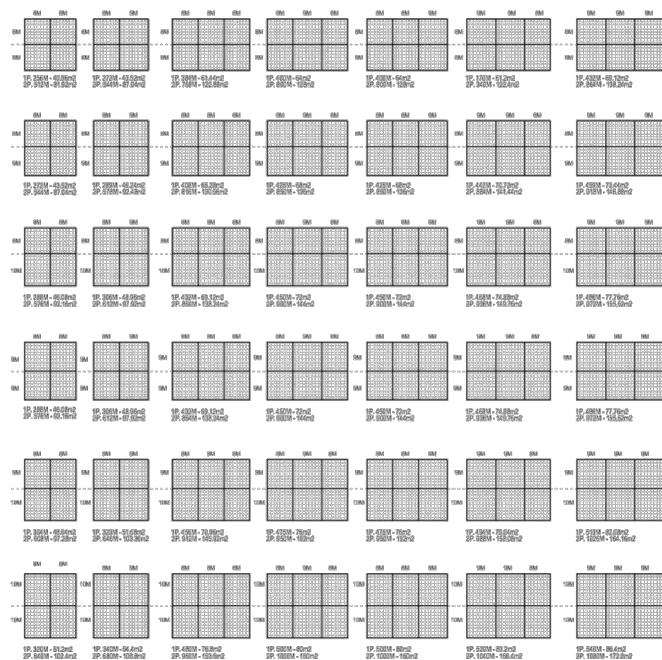
**RELACIONES GEOMETRICAS**

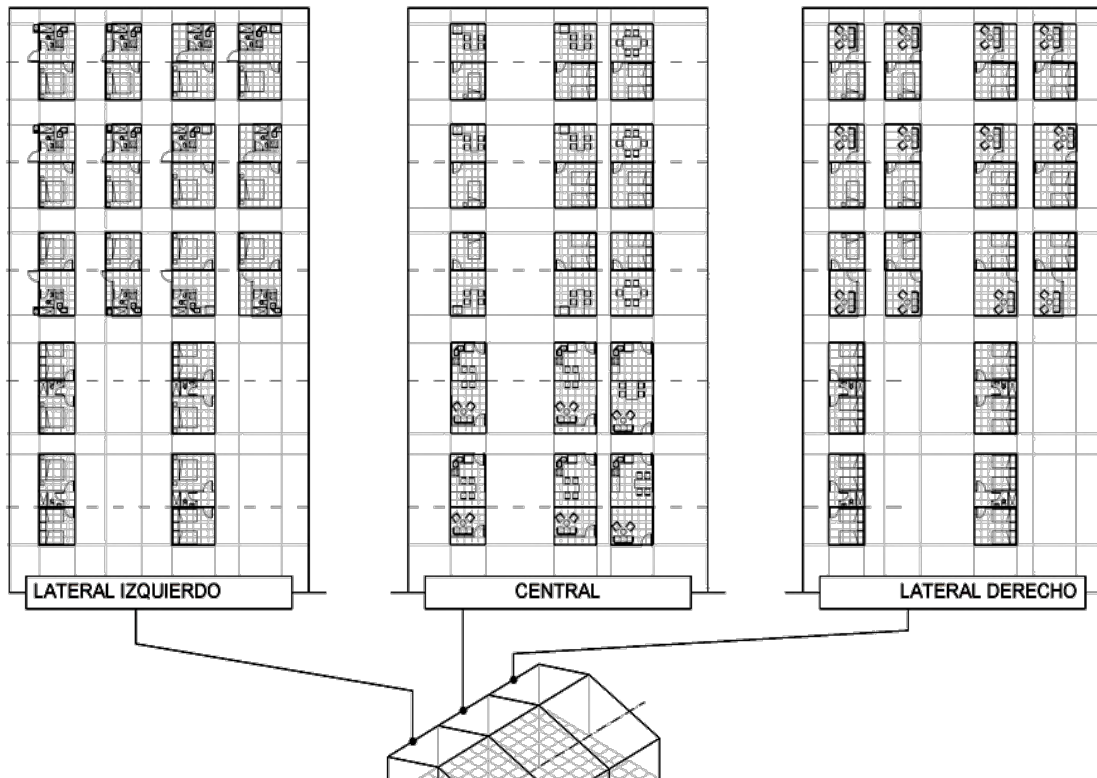
SISTEMA IDEC - SIDETUR



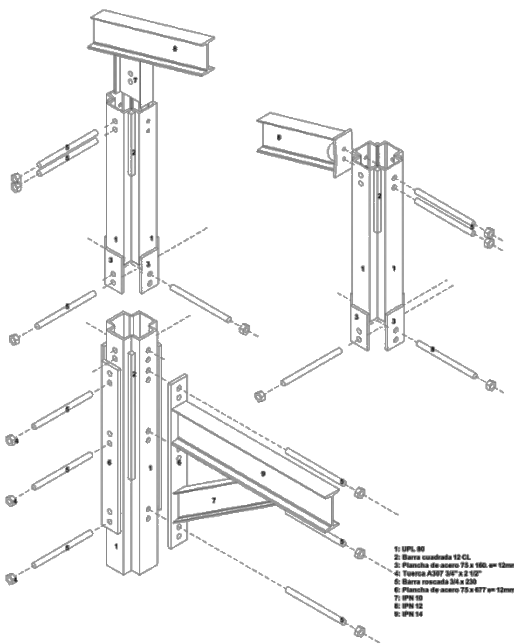
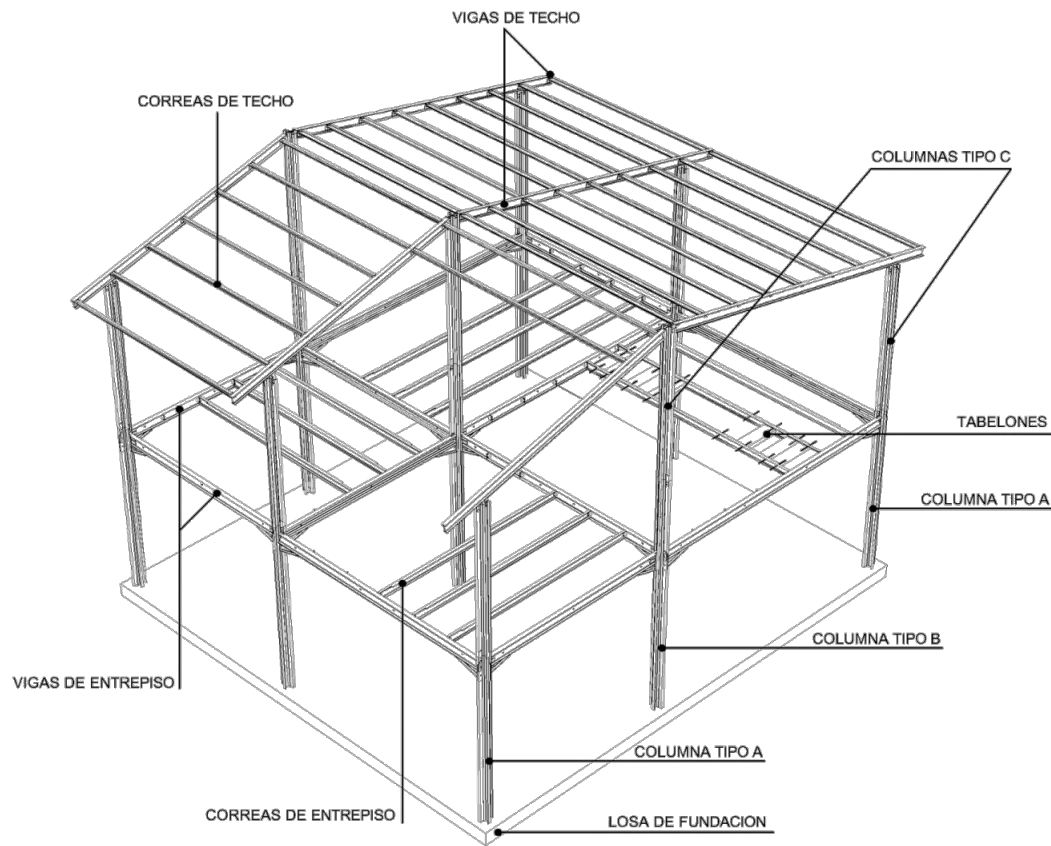
**CRECIMIENTO PROGRESIVO**

SISTEMA IDEC - SIDETUR





**EI SISTEMA CONSTRUCTIVO**



Hasta dos niveles

Peso 1 nivel: 36,16 Kg/m<sup>2</sup>

Peso 2 niveles: 36,62 Kg/m<sup>2</sup>

Columna: 4 UPL-80. Permite la construcción progresiva de la vivienda hasta dos niveles.

Vigas de entrepiso: IPN-140 con cartelas.

Correas entrepiso: IPN-100.

Nodo entrepiso: rígido sometidos a corte y tracción.

Nodo de techo: IPN-120. Rígido en la dirección de las vigas y pseudo-rígido en la dirección de las correas

Correas de techo: IPN-60 .

Versatilidad y multiplicidad de diseño de la vivienda.

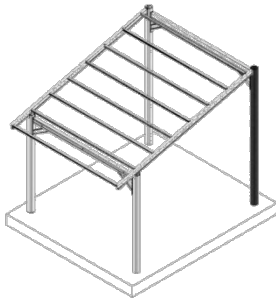
Simplicidad de uniones.

Facilidad de montaje.

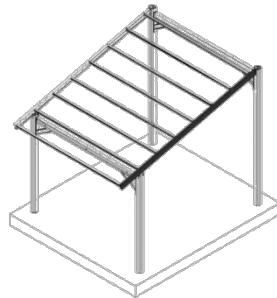
Crecimiento por enganche.

3 tipos de componentes principales:

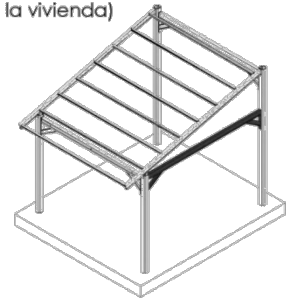
Columnas



Vigas de techo

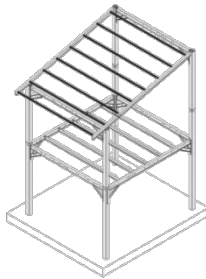


Vigas de entrepiso  
(En el caso del crecimiento de la vivienda)

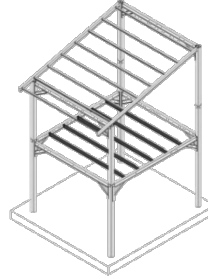


2 tipos de componentes secundarios:

Correas de vigas de techo



Correas de vigas de entrepiso



**Tipo C**  
Columnas de crecimiento



Peso de cada columna: 57, 85Kg

Rendimiento:

Materiales:

4 Perfiles UPL 80 de 2,100mm c/u

4 Barras rectangulares 12 CL de 750mm c/u:

Pielinas de 75 x 12, de 15mm c/u

Equipos a utilizar:

Trazadora de Disco

Taladro de Banco

Soldadora portátil.

Esmeril

Plantillas a utilizar:

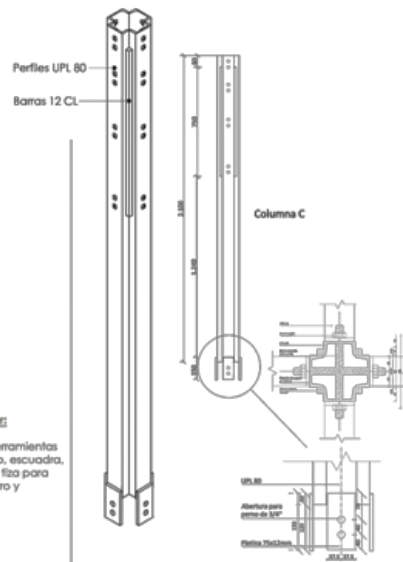
Plantilla 1

Plantilla 3

Plantilla 4

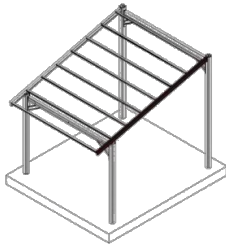
Herramientas a utilizar:

Mesa de trabajo y herramientas básicas como martillo, escuadra, cincel, centro puntero, fiza para marcar, prensas, metro y escalímetro.





**Vigas de techo**



Peso de cada viga:

Viga de 4,00m : 46,45 Kg  
 Viga de 4,40m: 50,69 Kg  
 Viga de 4,80m: 55,03 Kg

Rendimiento:

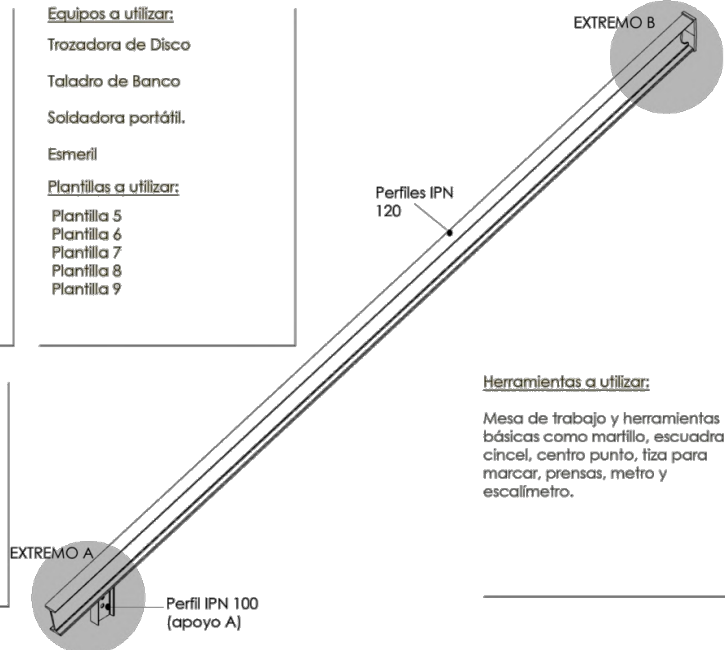
Materiales:

Perfil IPN 120 de la longitud requerida.  
 Perfil IPN 100 de 372mm



Equipos a utilizar:  
 Trozadora de Disco  
 Taladro de Banco  
 Soldadora portátil.

Plantillas a utilizar:  
 Plantilla 5  
 Plantilla 6  
 Plantilla 7  
 Plantilla 8  
 Plantilla 9



Herramientas a utilizar:

Mesa de trabajo y herramientas básicas como martillo, escuadra, cincel, centro punto, tiza para marcar, prensas, metro y escalímetro.

**Vigas de entrepiso**



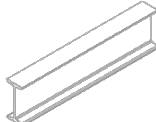
Peso de cada viga:

Viga de 4,00m : Kg  
 Viga de 4,40m: Kg  
 Viga de 4,80m: Kg

Rendimiento:

Materiales:

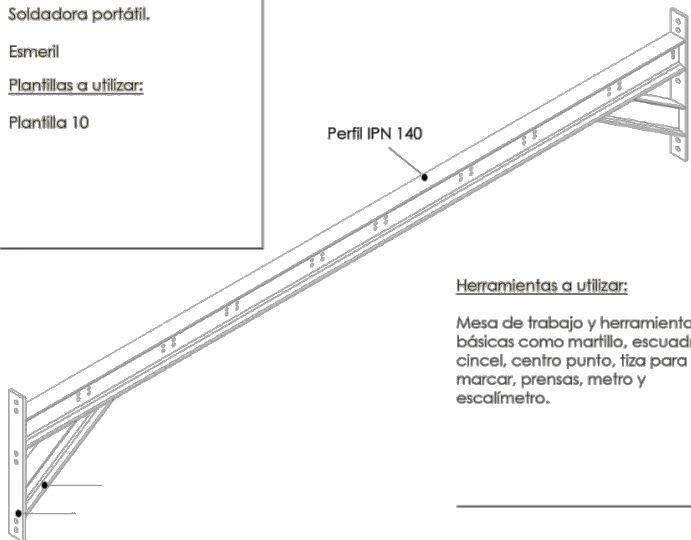
Perfil IPN 140 de la longitud requerida.  
 Perfil IPN 100 de 1000mm



2 Pletinas de 75 x 12, de 676mm c/u

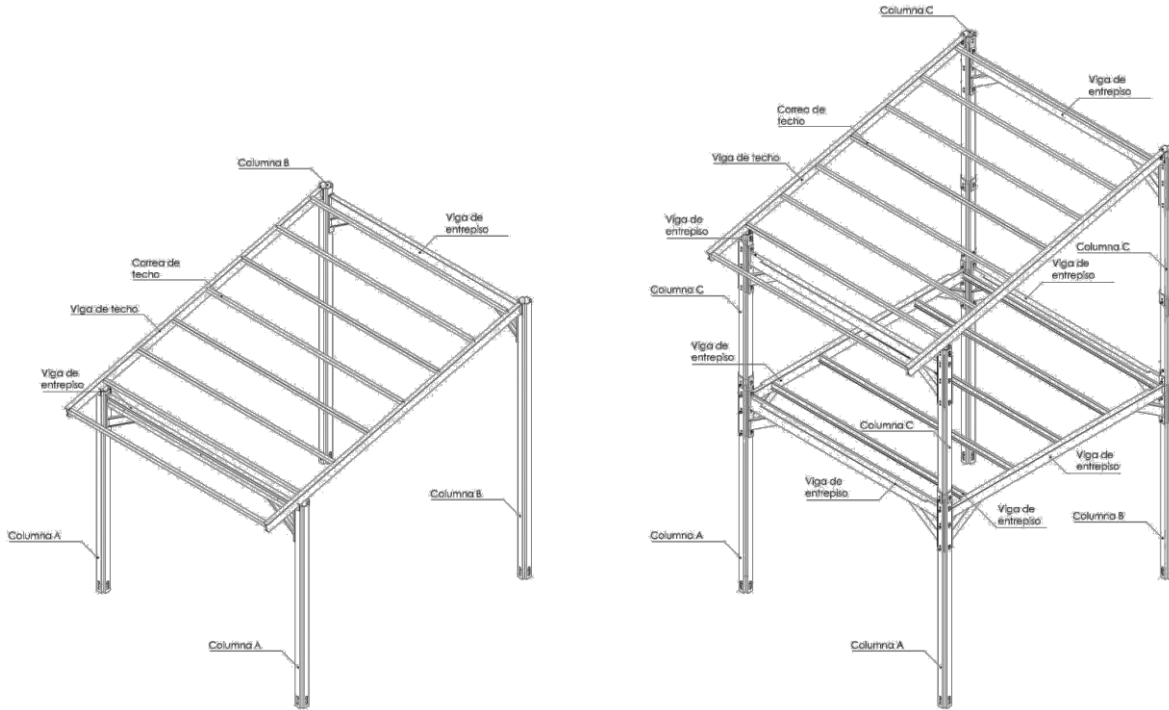
Equipos a utilizar:  
 Trozadora de Disco  
 Taladro de Banco  
 Soldadora portátil.

Plantillas a utilizar:  
 Plantilla 10

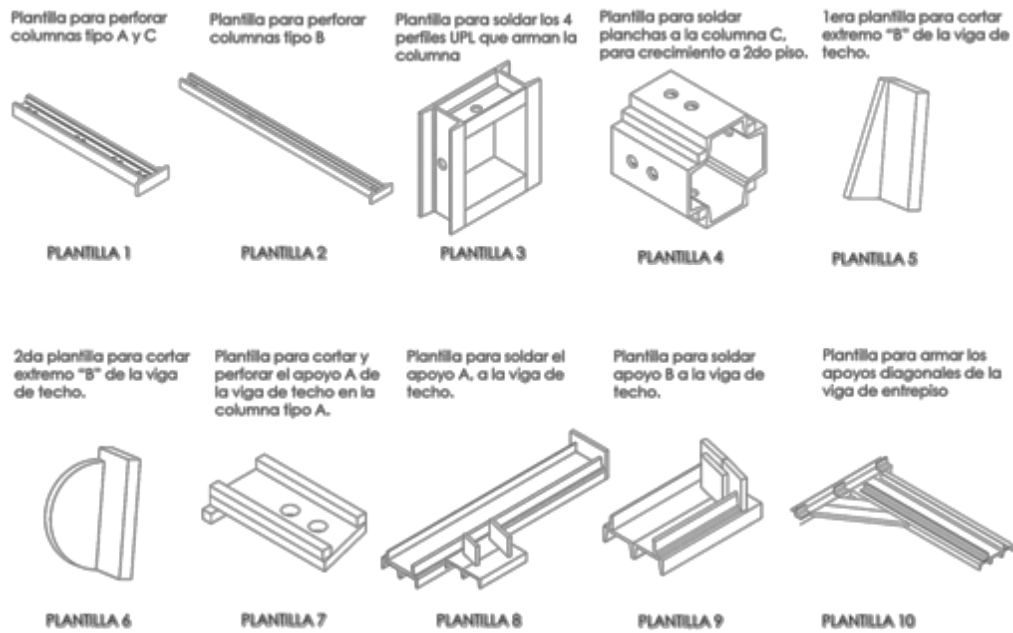


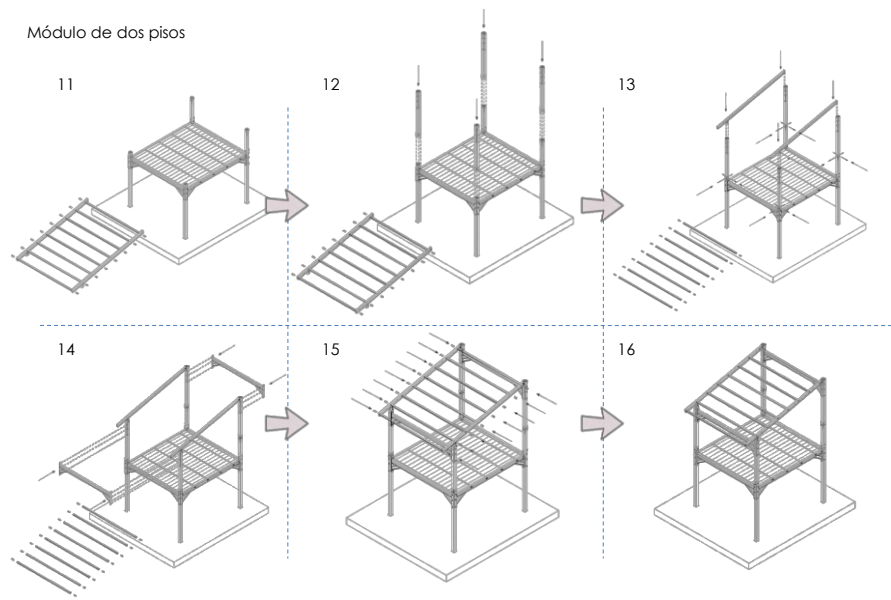
Herramientas a utilizar:

Mesa de trabajo y herramientas básicas como martillo, escuadra, cincel, centro punto, tiza para marcar, prensas, metro y escalímetro.



**Plantillas para la elaboración de los componentes**



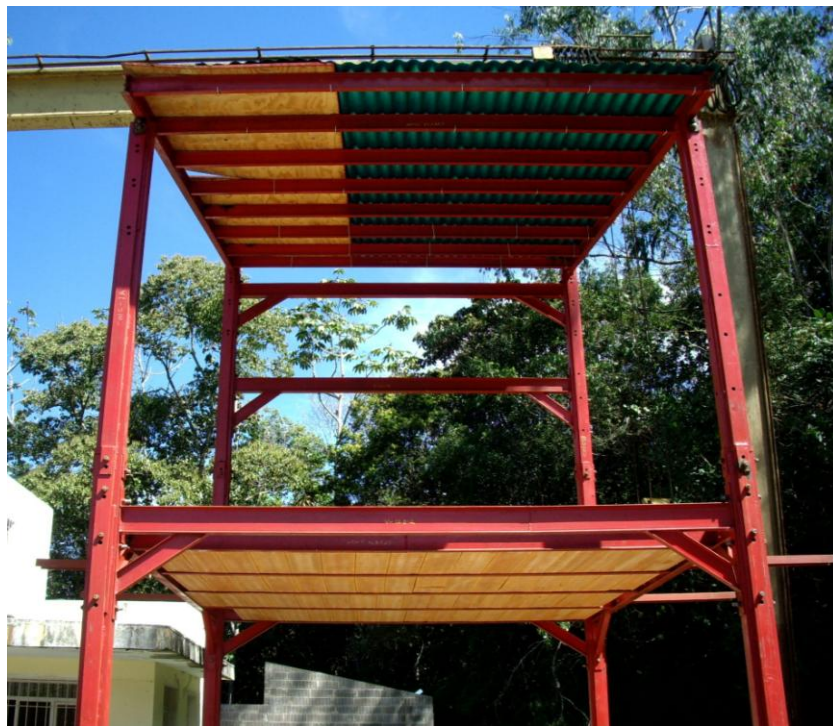




EL PROTOTIPO DEL SISTEMA



MONTAJE DEL PROTOTIPO FINAL EN LA PLANTA DE EL LAUREL DEL IDEC-UCV



### **3. Producción de componentes: red de unidades de fabricación de componentes.**

La definición de la forma organizativa-operativa que asumirá la producción de componentes es un factor clave para la transferencia tecnológica y la asistencia técnica. En este caso nos referiremos solamente a los componentes estructurales de la vivienda y otros componentes como marcos-puertas y marcos-ventanas y demás elementos de carpintería metálica.

La producción se podrá realizar por dos vías: planta centralizada y pequeñas plantas o talleres de herrería para lo cual existen las siguientes posibilidades.

- Producción centralizada en talleres metalúrgicos existentes de nivel tecnológico medio o alto, mediante acuerdos o convenios para la fabricación de componentes, los cuales se despacharían a los distintos sitios de construcción a través de distribuidores autorizados. Esta es la fórmula que actualmente utiliza Sidetur para la producción de su Kit estructural. En este caso Sidetur comercializa directamente los productos.
- Pequeños talleres metalúrgicos-herrerías, autorizados o promovidos por Sidetur, quienes serían licenciados, a través de un acuerdo de transferencia tecnológica, para la producción-comercialización de los componentes del sistema, adoptando los criterios y lineamientos establecidos por Sidetur. Estas pequeñas unidades de producción operarían como una red de producción en pequeña escala. Vamos a centrarnos en esta opción.

En el caso de pequeñas unidades de fabricación y comercialización (UFC) existentes (talleres y herrerías), una vez formulados los acuerdos correspondientes, Sidetur suministraría la materia prima, a través de su red de distribuidores: perfiles, ángulos, cabillas, barras, pletinas, etc. y estas se encargarían de la manufactura y venta de los componentes del sistema: columnas, vigas, piezas especiales, etc. Incluyendo componentes de marcos-puertas y marcos-ventanas y otros que pudieran requerirse y la UFC pudiera estar en capacidad de producir.

En el caso de nuevas UFC, Sidetur promovería su constitución y suministraría, además de la documentación, la formación técnica necesaria para la producción de los componentes del sistema. Esta misma formación técnica sería suministrada también a las otras organizaciones que se incorporaren al programa. La formación técnica incluiría entrenamiento en el manejo del sistema constructivo, suministro de nuevos diseños y modelos de viviendas de desarrollo progresivo, diseño de nuevos componentes, asistencia en aspectos administrativos y legales del

manejo de las UFC y Talleres. SIDETUR suministraría la materia prima de la misma manera que en el caso de talleres existentes, a través de sus distribuidores.

El objetivo sería crear una red de productores-comercializadores de pequeña escala (RedUFC) que junto con la compra de materiales básicos a Sidetur, recibirían un certificado de formación técnica y la posibilidad de un tratamiento especial en los precios.

Se deberá revisar también la posibilidad de que los distribuidores de Sidetur pudieran suministrar los materiales en dimensiones tales que reduzcan la generación de desperdicios en la producción de componentes, es decir realizar pre-cortes para reducir el desperdicio y facilitar el transporte y almacenamiento de materia prima.

La formación técnica integral a la RedUFC sería realizada por Sidetur, manteniendo actualizado el sistema e incorporando nuevos componentes metálicos y otros que pudieran ser producidos por la RedUFC con materiales no necesariamente de Sidetur (P.Ej. para cerramientos, entresijos y cubierta). Sidetur organizaría un programa de difusión-capacitación para pequeños empresarios, productores, maestros de obra, herreros, etc.

La RedUFC incluiría tanto a los talleres de producción como a distribuidores, minoristas, clientes... La existencia de una Red implica que los integrantes intercambian permanentemente las experiencias, prácticas habituales y pequeñas o grandes innovaciones, en producción y comercialización, que cada una puede generar, y que serán incorporadas al catálogo general y manuales del sistema. La eficiencia de la Red se puede estimular mediante un concurso periódico de mejores prácticas, organizado como parte de la formación técnica. Inclusive la Red permitiría la posibilidad de que algunos talleres se especialicen en la producción de determinados componentes o accesorios, lo que implicaría una forma de cooperación técnica. Se trata de la búsqueda de complementación y cooperación para competir en calidad y precios en el mercado.

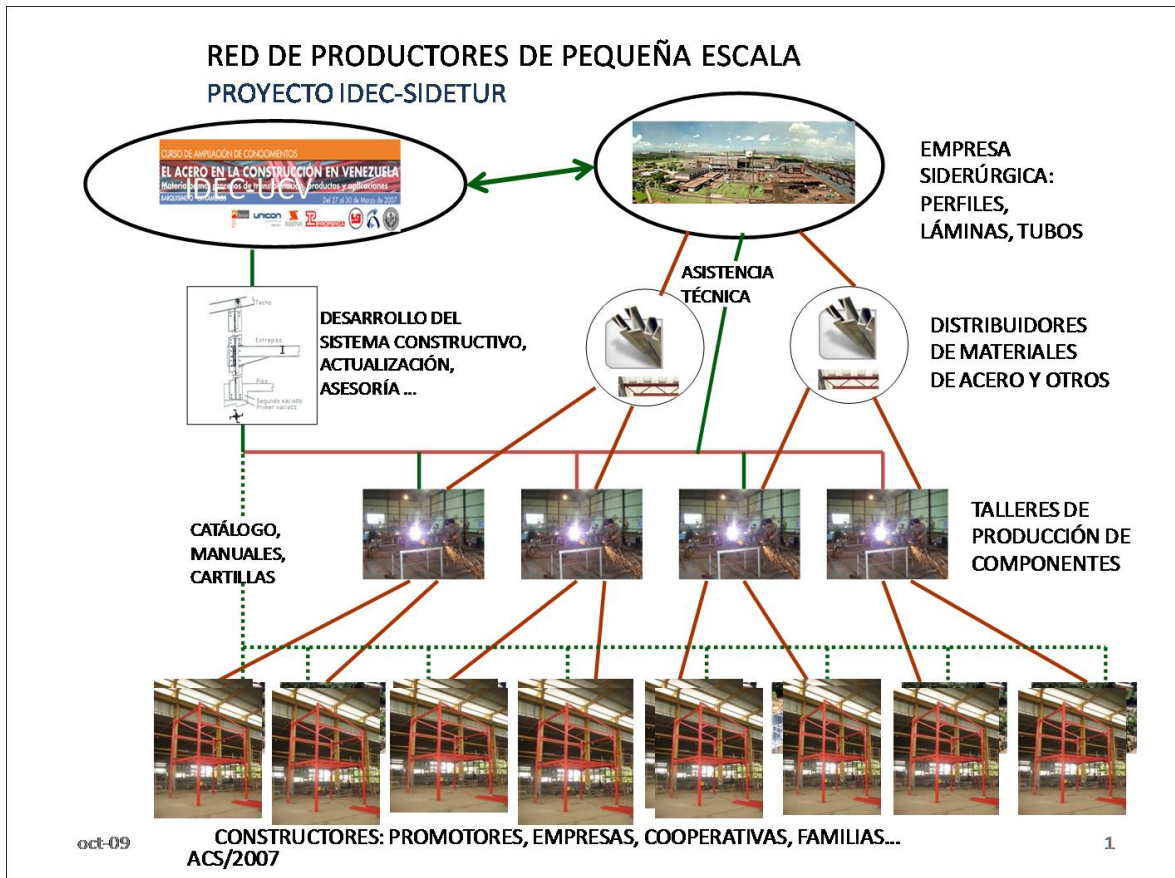
En el sistema de franquicias, la formación técnica, la introducción de nuevos productos y el apoyo comercial (publicidad, etc.) es parte del contrato-franquicia y es pagada por la empresa franquiciada. En el caso de la RedUFC, Sidetur costeará la Formación Técnica a través de Cursos de Suficiencia, así como la difusión y publicidad del Sistema, como parte de los costos de mercadeo de la empresa. Si fuesen necesarias asesorías a pié de obra, es decir en sitio, esta

sería suministrada por la UFC directamente o por la RedUFC que ha sido previamente asistida por Sidetur.

Como se ha señalado, las UFC pueden organizarse de distinta manera. Las relaciones con Sidetur se establecerán fijando las condiciones básicas siguientes:

- Formación del capital de instalación o adaptación (si es un taller existente) y del capital de trabajo. Sidetur no participará en la formación de los capitales de las UFC, pero asesorará a la UFC para la obtención de su financiamiento (Ver anexo No. 4)
- Suministro de manuales: proyecto y organización del taller, selección de equipos, procesos de fabricación, entrenamiento de personal, organización administrativa, mercadeo, formación técnica a terceros (compradores, constructores, OCVs...)
- La Formación técnica a las UFC y otras unidades de producción del SC será realizada por Sidetur directamente, a través IDEC u otra organización que determine la Empresa.
- Habrá que definir las condiciones de cesión del *know how* o transferencia tecnológica y el uso de la marca IDEC-Sidetur. No se establecerá pago de *royalty* ni derechos de patente. El sistema IDEC-Sidetur será de uso libre.
- Definición territorial: no existirá exclusividad de las UFC, nuevas o existentes, en un territorio determinado, esto con el fin de promover la competencia de precios y especialmente de calidad. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la Red opera sobre la base de complementariedad y de información compartida.
- Las UFC podrán producir y vender otros materiales y componentes distintos a los del SIDETUR. Esto sería deseable para fortalecer sus capacidades y diversificar la oferta de productos.





## Anotación final

Para la evaluación del sistema fueron construidos dos prototipos. Al segundo prototipo se le realizó una auditoría técnica en las fases de producción, y de montaje en el sitio de la Planta Experimental de El Laurel del IDEC-UCV. Ello permitirá la resolución de los defectos y dificultades encontradas tanto en la producción como el montaje, así como la formulación de la etapa final de desarrollo del sistema.

La siguiente fase a desarrollar abarcará la revisión y adaptación del SC para la construcción de edificaciones de tres (3) y cuatro (4) plantas, tal como fuera recomendado luego de la evaluación y auditoría técnica del segundo prototipo construido. Esta fase incluirá la formalización del subsistema de cerramientos y tabiquería del SC, así como el desarrollo los componentes de circulación vertical necesarios. La idea final es poder producir edificaciones unifamiliares, bifamiliares, multifamiliares o plurifamiliares de hasta cuatro (4) pisos de altura.

## Referencias

- Acosta G, Domingo y Cilento S, Alfredo. "Edificaciones sostenibles: estrategias de investigación y desarrollo". *Tecnología y Construcción* N° 21 I 2005: 15-30.
- Cilento Sarli, Alfredo. "Penuria habitacional y vulnerabilidad urbana. Una revisión necesaria". En: Equipo Acuerdo Social. *Venezuela: Un acuerdo para el desarrollo*. Caracas: Publicaciones UCAB. 2006: 263-278.
- Cilento Sarli, Alfredo. "Hogares sostenibles de desarrollo progresivo". *Tecnología y Construcción* N° 18 III, 2002: 23-38.
- Cilento Sarli, Alfredo. "Sincretismo e Innovación Tecnológica en la Producción de Viviendas". *Tecnología y Construcción*, N° 12-I. 1996: 15-19.

## TC-4

**CRITERIOS PARA LA PROTECCIÓN POR DISEÑO DE LA MADERA COMO MATERIAL CONSTRUCTIVO EN EXTERIORES**

Fonseca, Maritza  
 Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela  
 maritzaf@ula.ve

Por acción de los agentes externos tales como sol, lluvia, humedad, aplicación de cargas, viento, entre otros, la madera puede padecer cambios físicos y químicos que disminuyen, total o parcialmente, sus propiedades como material en la construcción. Estas afectaciones se evidencian en una serie de patologías y lesiones que comúnmente se observan en las construcciones en madera y que conllevan a la sustitución del material y al deterioro de la imagen de la madera como material adecuado para la construcción, situación que poco ocurre con materiales como el hierro y el hormigón.

Ciertamente cuando se observa el deterioro de un elemento constructivo en hierro, expuesto a los agentes naturales en el exterior, inmediatamente se ha de suponer que este deterioro es consecuencia de la mala protección y el bajo mantenimiento, es decir, se sabe que es necesario proteger el material. Sin embargo, cuando esto ocurre con la madera inmediatamente se piensa, con equivocación, en la mala calidad del material, en lo poco duradero que se cree que es, en lo poco resistente, en lo feo que se ve deteriorado y en lo costosa que resultó su instalación. Rara vez se entiende que, al igual que el hierro, el deterioro de la madera se presenta por una inadecuada colocación, protección o un escaso mantenimiento.



En general la información referida a como instalar y mantener adecuadamente la madera en la construcción al exterior es escasa, sin embargo se observa que en el interior existe un mayor conocimiento de lo que hay que hacer. En la mayoría de las casas existe una importante cantidad de mobiliario en madera y casi siempre se tienen cuidados especiales para con

estos objetos: Se colocan portavasos que impidan que la humedad quede en la superficie del mueble, se limpian periódicamente con productos específicos para muebles de madera, se les quita el polvo con paños suaves que evitan el rayado de las superficies. Entonces cabe preguntarse ¿Por qué no hacemos lo mismo con los componentes constructivos y estructurales de madera?, ¿Por qué permitimos que la humedad y el sol los ataquen?, ¿Por qué utilizamos cualquier producto para limpiarlos?, entre otras preguntas. Se piensa que la respuesta a estas interrogantes es sencilla, no hay información suficientemente sencilla y fácil de obtener al respecto.

Esta es la razón principal por la cual en la etapa de tesis final del Magister en Construcción en Madera en la Universidad del BIO BIO en Chile, se ha decidido desarrollar un manual de Protección de la Madera en la Construcción. La intención fundamental del manual es poner a la disposición de arquitectos, constructores, ingenieros estructurales y usuarios de la madera en construcción, la información básica necesaria para hacer un buen uso de la madera desde la etapa de diseño, a fin de garantizar edificaciones menos vulnerables y promover el uso de la madera como material de construcción en Venezuela.

Fundamentalmente se ha hecho una revisión documental, acompañada de algunas investigaciones de campo, pruebas de laboratorio, visitas a empresas y asesorías de industriales, a fin de evaluar las posibilidades de protección de la madera y establecer un camino factible para que en Venezuela se materialicen obras duraderas en madera; material que además de sus bondades perceptuales y su adaptabilidad al diseño, nos ofrece la posibilidad de generar una arquitectura equilibrada con el medio ambiente.

En base a lo indagado, hoy se muestra una parte esencial de la investigación en curso. Básicamente se abordan los aspectos teóricos que han fundamentado una serie de criterios de diseño arquitectónico que son la recomendación final, producto de este trabajo, de los cuales se hace una descripción detallada y que se muestran materializados en los proyectos guiados por el autor y desarrollados en el seminario de madera que actualmente se dicta en la Facultad de Arquitectura y diseño de la Universidad de Los Andes.

A continuación pasaremos a revisar los aspectos teóricos que permitirán la comprensión de la propuesta final.

¿Cómo se comporta la madera en el exterior?



La madera, como material orgánico, es susceptible de ser atacada por agentes bióticos y abióticos, pero ha demostrado que dependiendo de las formas de utilización y la especie trabajada, la madera puede ser muy duradera, aún en situaciones climáticas extremas.


La madera interactúa con el sol, la lluvia y el viento, y al igual que nuestra piel, requiere de determinadas protecciones para no deteriorarse. Tales protecciones van a variar dependiendo del grado de exposición a los agentes degradantes y de las características propias de la especie.

*"El deterioro de la madera implica cambios de color, rugosidad y resquebrajamiento de la superficie, pérdidas de fibras de la superficie y alabeo"* (Fernández, 1994)

La madera requiere ser protegida a fin de evitar la manifestación de lesiones o daños en la macro y micro estructura del material, que conllevan al deterioro físico y mecánico de los componentes constructivos. Estos factores de deterioro también pueden ser los microorganismos que atacan la superficie de la madera.

Las lesiones o daños manifiestos se denominan patologías. De alguna manera podremos asociar estos daños a los causados en nuestro cuerpo cuando lo exponemos de manera inadecuada a los agentes de deterioro. Se denomina entonces agentes de deterioro de la madera a los agentes que afectan la integridad física del material.

A continuación se muestra a modo de resumen una tabla de contenidos explicativa de los agentes bióticos y abióticos que causan deterioro de la madera y los defectos que de su ataque se generan.

<b>Ataque de Mohos y Hongos</b>		
		
<b>Ataque de hongos xilófagos</b>	Pudrición Suave o Blanda	Destruye la celulosa y se caracteriza por ser superficial degradando la madera hasta adquirir una consistencia grasosa y de color oscuro
	Pudrición Blanca	Destruye todos los componentes de la madera, tanto la lignina como los carbohidratos, el material residual semeja un esqueleto de madera sin coloración oscura.
	Pudrición Parda	Se descompone la celulosa y sus pentosas asociadas, afectando poco o nada la lignina. La parte atacada se contrae agrietándose perpendicularmente a las fibras tomando conformaciones cúbicas.
<b>Ataque de mohos y hongos cromógenos</b>	Pudrición y manchas	No destruyen las células pero se alimentan de las sustancias contenidas en el interior de éstas. Atacan la madera con contenido de humedad superior al PSF (27 a 30% CH)
		Los mohos constituyen formaciones algodonosas en la superficie. Se pueden eliminar fácilmente en la madera seca mediante cepillado.
		Los hongos cromógenos penetran en la madera oscureciéndola por zonas.
<b>Ataque de insectos</b>		
<b>Ataque de insectos Después de la puesta en servicio</b>	Isópteros: Termitas subterráneas,	Se alimentan de la madera y la utilizan como vivienda perforando túneles que la debilitan seriamente.
	escarabajos	Depositán sus huevos en los poros de la madera, de donde nacen la larva que perfora túneles en el interior
	Isópteros: hormigas carpinteras o comejenes	No se alimentan de la madera pero la perforan para crear galerías para vivir.

<b>Defectos relativos al Ataque de Agentes Biológicos</b>			
			
Agente de deterioro	Denominación de la lesión	Características de la lesión.	
Insecto	Acañonado	Orificio casi cilíndrico en el interior de una troza como consecuencia del atabacado	
	Atabacado	Proceso de pudrición de color castaño caracterizado por la desintegración del leño en un polvo de color pardo.	
Hongo	Mancha	Cambio de color producido por hongos que descomponen la estructura leñosa	
Insecto	Perforaciones grandes	Agujeros con diámetro iguales o mayores a 3mm producido por insectos o larvas perforadoras	
Insecto	Perforaciones pequeñas	Agujeros con diámetro menor o igual a 3mm, producidos por insectos o larvas perforadoras	
Hongo	Pudrición avanzada	Etapa de descomposición en la que la madera presenta cambios evidentes en su apariencia, peso específico, composición, dureza y otras características mecánicas.	
Hongo	Pudrición castaña	Caracterizada por una coloración castaña como consecuencia de la descomposición de la celulosa.	
Hongo	Pudrición clara	Caracterizada por la coloración clara de la madera como consecuencia de la lignina además de las holocelulosas.	
Hongo	Pudrición incipiente	Etapa inicial de la descomposición en la cual la madera pierde sus propiedades mecánicas y puede sufrir cambios de color debido al ataque de hongos.	
<p>Los agentes bióticos para sobrevivir requieren de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente de alimentación.</li> <li>Humedad adecuada.</li> <li>Fuente de oxígeno.</li> <li>Temperatura.</li> <li>pH adecuado</li> </ul>			

<b>Ataque de otros Agentes Bióticos</b>		
Agente Biótico	Características	
Radiación Sol y Luz	La luz del sol genera una degradación fotoquímica o foto-oxidante, observándose en la madera cambios de color producto de la descomposición de la lignina en las células superficiales, a una profundidad aproximada de 0.05 a 2.5 milímetros. La luz visible genera la despolimerización de la lignina y los constituyentes de la pared celular, ocasionando un deterioro de la microestructura de la madera. Estos cambios de color se caracterizan al inicio por ser amarillentos o hacia tonalidades café, llegando a cambiar el color de la madera hasta tonalidades grisáceas.	
Viento	El oxígeno del aire oxida la madera y la envejece. La combinación del viento con arena y suciedad produce una acción abrasiva y mecánica que aumenta la degradación del material.	
Gases Ambientales	Contribuyen con la oxidación de la madera	
Variaciones de Temperatura y humedad	<p>Causan contracción y dilatación o hinchazón en la madera, lo que genera grietas superficiales, que con el tiempo pueden convertirse en grandes grietas, rajaduras, torceduras.</p> <p>El agua que es absorbida en la pared celular genera tensiones en la madera que se manifiestan en mayor medida en la superficie.</p> <p>El calor no es un factor crítico, sin embargo es importante señalar que e medida que aumenta el calor, aumenta la velocidad de las reacciones fotoquímicas oxidantes.</p>	
Propiedades afectadas durante la exposición a la intemperie		
Tipo de cambio	Causa	Consecuencia
Cambios Químicos	Cambio del contenido de lignina en la materia fotoirradiada. La lignina, sustancia intercelular, pasa a la superficie dejando en el interior básicamente celulosa.	Lixiviado de la lignina, que generará desfibramiento por ausencia de lignina.*
Cambios de Color	<p>Fotooxidación química de la lignina y extraíbles de la madera.</p> <p>El color gris se debe fundamentalmente a la presencia de hongos en la superficie, gracias a la humedad,</p>	<p>Manchas que en principio son amarillas y pueden llegar a ser grises y plata.</p> <p>*A medida que el desfibramiento es mayor las manchas grises y café pasan a ser más profundas.</p>
Cambios físicos	Acción combinada de sol y humedad	Grietas y/o rajaduras
Cambios Microscópicos (asociados a los cambios físicos)	Acción combinada de sol y humedad	Microquebraduras: Producto del agrandamiento de las aberturas de las punteaduras y /o contracción de las paredes celulares.



Defectos observados Producto del Secado	
Alabeo	Deformación. Curvatura de los ejes longitudinal o transversal o de ambos.
Abarquillado	Alabeo de las caras en dirección transversal
Arqueadura o combado	Alabeo de las caras en la dirección longitudinal.
Colapso	Reducción de dimensiones de la madera, debido al aplastamiento de las cavidades celulares. Puede observarse como un corrugado en la superficie.
Encorvadura	Alabeo de los cantos en sentido longitudinal
Endurecimiento Superficial	Compresión de las capas externas y tensión en la parte interna.
Grieta	Separación de los elementos constitutivos de la madera
Rajadura	Separación de los elementos constitutivos de la madera extendida en la dirección del eje longitudinal de la pieza y afecta totalmente el espesor de la pieza o dos puntos opuestos de una madera rolliza.
Torcedura	Alabeo simultáneo en las direcciones longitudinal y transversal.

Al investigar acerca de los agentes de deterioro y determinar los daños que a los componentes constructivos, fundamentalmente los estructurales, estos pueden causar; Se proponen a continuación una serie de criterios para que sea el diseño quien permita el desenvolvimiento adecuado de la madera como material de construcción dentro de una edificación.

### **Criterios de Protección por diseño:**

Agente de Deterioro de la madera en exteriores	Consecuencias del ataque		
agua	putrición	Lavado de extraíbles	Vulnerabilidad de la madera al ataque de agentes bióticos
sol	despigmentación	desfibración	
viento	oxidación	envejecimiento	

A fin de evitar la inadecuada exposición al sol y al agua, una vez que se conocen los daños que estos agentes pueden producir en la madera, resulta necesario establecer una serie de criterios, que se constituyan en recomendaciones de diseño para la planificación del diseño y la construcción de obras en madera.

El establecimiento de éstos criterios responde también al interés particular de encontrar alternativas amigables con el medio ambiente a fin de sustituir o eliminar el uso de madera preservada con sales CCA u CCB, las cuales, se ha demostrado, constituyen un agente de deterioro medioambiental y de peligro a la salud de los seres humanos; además de que imposibilita el reciclaje del material.

### **Criterios de Diseño:**

#### 1. Selección adecuada del material.

Madera seca, derecha, sin "defectos" o características anatómicas que la hagan vulnerable.

La Madera posee lo que denominamos Durabilidad Natural entendida como la capacidad propia de las maderas a resistir el ataque de hongos, insectos u otros agentes destructores. La durabilidad natural de la madera tiene tres categorías conocidas: Maderas Altamente Durables, Maderas Medianamente Durables y Maderas Poco Durables. La durabilidad natural de la madera determina en gran medida la necesidad de preservación o inmunización. Algunas especies tienen buena durabilidad natural debido a la presencia de compuestos tóxicos para los hongos. Existen diferencias de durabilidad entre la Albura y el Duramen, al igual que existen diferencias sustanciales entre distintas especies maderables.

El momento de la tala, la ubicación del árbol con respecto al viento, las características del suelo, los cambios estacionales, entre otros muchos factores, determinarán las características anatómicas de una madera en la macro y la microestructura que puedan denominarse "defectos" que podrán incidir en la mayor o menor durabilidad del material.

2. Diseño arquitectónico coherente: El diseño podrá evitar la inadecuada exposición de la madera a los agentes de deterioro, obligando al arquitecto a generar un diseño en detalle que oriente al constructor para la colocación, unión y protección correcta de los componentes constructivos. Para



esto se ha dividido la protección por diseño en distintos tópicos para su mejor comprensión y aplicación por parte de los diseñadores:

2.1. En cuanto a las Instalaciones: Toda edificación requiere servicios. Las instalaciones pueden constituir un agente de deterioro si no son planificadas de forma saludable para la madera. Así es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Agrupación de las zonas húmedas: En la medida en que las instalaciones húmedas estén menos dispersas en la edificación su mantenimiento se hará con mayor facilidad, y los componentes constructivos que las contienen o soportan, pueden ser diseñados de forma independiente a los componentes estructurales, para evitar deterioro en caso de averías.
- Exteriorización de las instalaciones: En la medida en que las instalaciones sean más independientes de la madera, mucho mejor. Las instalaciones externas a los componentes estructurales de madera, impiden que los accidentes eventualmente se constituyan en agentes de deterioro.
- Diseño de tabiques o paredes húmedas: Adicional a la agrupación de las zonas húmedas, se pueden diseñar elementos especiales para contener las instalaciones sanitarias, de forma independiente a la estructura, lo que facilitará su mantenimiento o remoción en caso de daños o deterioro.
- Aislamiento del fuego en zonas de calor: Aún cuando la madera tiene mayor durabilidad ante el fuego, comparada otros materiales, entre ellos el acero, es recomendable evitar en la edificación la propagación del fuego. El uso de la madera en combinación con otros materiales con índices elevados de resistencia al calor, es la vía ideal para evitar accidentes por fuego. En este caso particular se recomienda la combinación con materiales cerámicos y pétreos que en general tengan buena resistencia al ataque por fuego. Igualmente es necesaria la adecuada ventilación de las zonas de almacenamiento y conducción del gas.

2.2. En cuanto Configuración:

- Aislamiento:

Del suelo: Elevación y aireación de la plataforma, pilares o tabiques con respecto al suelo.



Del agua: Terminaciones para goteo, en ventanas, puertas, aleros de techo, y fachadas en general. Evitar la acumulación de agua por períodos prolongados en la superficie de la madera.

Del sol: Protección de la estructura en fachadas contra insolación

- Diseño especial de juntas y uniones:

Uso de materiales menos vulnerables a las acción repetida del sol y el agua.

Diseño de uniones, anclajes o vínculos metálicos protegidos a lo interno de la madera.

Uso de herrajes, vínculos o uniones metálicas con protección ante la corrosión.

Manejo adecuado de las tolerancias para en ensanchamiento y contracción de la madera.



- Recubrimientos:

Uso de productos indicados específicamente para proteger la madera en exteriores.

Para la protección de la acción del sol: Productos con color, sin formación de película.

Para la protección contra la acción del agua: el deterioro o la protección dependerán directamente de la adecuada protección contra la acción del sol.



Uso de productos de poro abierto, que permitan que la madera respire, para que produzca sus variaciones dimensionales de forma armónica con las variaciones de temperatura y humedad del entorno.

En general se pretende que la arquitectura en madera disfrute del lenguaje propio del material, de su color, de sus texturas, y para esto debe garantizar la durabilidad del material en las condiciones

originarias de la obra, adaptarse a las posibilidades de mantenimiento de los usuarios y proyectarse con todos los detalles requeridos para que la materialización de la edificación sea la esperada. La madera es un material noble, usado por miles de años, con posibilidades de ser utilizada como un material de construcción de ciclo cerrado y que requiere de la atención cuidadosa a la hora de la ejecución del proyecto.

## **Bibliografía**

- Fernández, A. M. ((1994)). *Revestimientos para Madera*. Concepción-Chile: FONDO DE DESARROLLO PARA LA DOCENCIA. UNIVERSIDAD DEL BIO BIO. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN MADERAS.
- JUNAC. (1985). *Manual de Diseño para Maderas del Grupo Andino*. Lima –Perú: JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAJENA.
- JUNAC. (1988). *Manual del Grupo Andino para la Preservación de Maderas*. Lima –Perú: JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAJENA.
- MORGANS, W. ( 1990). *Outlines of paint technology* . Great Britain: 3ra edición.
- Williams, R., & Feist, W. (1987). *Paint adhesión to weathered Wood*. Journal of Coatings Technology

TC-5

**UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTO BAJO EL PARADIGMA CONSTRUCTIVISTA. CONSTRUYENDO UN MÓDULO HABITABLE CON UNA TECNOLOGÍA INNOVADORA EN LÁMINAS DE ACERO GALVANIZADO**

González, Alejandra

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
alejandra\_gonzalezve@yahoo.com

**Introducción.**

***La necesidad detectada. Vacíos en la enseñanza de las tecnologías de construcción en Arquitectura***

En el Plan de Estudios vigente de la carrera de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela, aprobado en Consejo de Facultad el 17 de Febrero de 1994, se puede constatar que la estructura de la formación del Arquitecto que egresa de nuestra casa de estudios, se soporta en seis sectores de conocimiento, ellos son: Diseño, Tecnología, Métodos, Acondicionamiento Ambiental, Estudios Urbanos e Historia y Crítica.

“El Sector de Tecnología tiene como campo específico de incumbencia el de las variables técnicas involucradas en la producción del objeto arquitectónico, las cuales incluyen el campo de la construcción, la gerencia de construcción, el campo del diseño estructural y el campo de los sistemas de instalaciones” (UCV; 1995, p103).

Este Sector de conocimiento estructura su oferta docente, al igual que el resto, en función de los ciclos: primero (Semestres 1 y 2), segundo (Semestres 3<sup>o</sup> a 8<sup>o</sup>) y tercero (9<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup>). Cada ciclo posee objetivos específicos. En el Primero se “procura el desarrollo de destrezas iniciales propias de la formación universitaria y de la disciplina de la Arquitectura” (UCV; 1995, p. 35). En el Segundo se profundiza “en el desarrollo de destrezas cognitivas propias de la carrera, incluyendo el manejo crítico de conocimientos sustantivos y complementarios pertinentes a la formación profesional” (UCV; 1995,p. 36). Y por último en el tercero se “posibilita la síntesis cognoscitiva con base en la formación lograda en los ciclos anteriores y estimular el desarrollo de posturas individuales y creativas frente a la arquitectura, que superen el manejo básico del oficio” (UCV; 1995,p. 37)

Así también estos ciclos se diseñan en función de tres áreas temáticas a saber: Construcción, Instalaciones y Aspectos resistentes. Cada una de estas áreas temáticas a su vez se estructura de la siguiente forma (UCV; 1995, p. 103):

1. Construcción:
  - a. Línea de Materiales
  - b. Línea de Procesos constructivos
  - c. Línea de Topografía y Suelos
  - d. Línea de Seguimiento de obras
  - e. Línea de Práctica Profesional
  - f. Línea de Patología, mantenimiento y reciclaje de edificaciones
2. Instalaciones
  - a. Línea de Instalaciones Sanitarias
  - b. Línea de Instalaciones Eléctricas
  - c. Línea de Instalaciones Mecánicas
  - d. Línea de Instalaciones Especiales
3. Aspectos Resistentes
  - a. Línea de Diseño Estructural
  - b. Línea de Cuantificación y Dimensionamiento Estructural

El Plan de Estudios especifica que las asignaturas Optativas "son materias destinadas exclusivamente a la innovación del conocimiento dentro del campo de la tecnología; por lo cual su creación, transformación o sustitución deberá ser el resultado de una investigación..." (UCV; 1995, p.106). Y más adelante cita "...tiene especial importancia para la conformación de la oferta de materias optativas del Sector: a.- La relación del Sector con el Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, IDEC..., las materias optativas pasan a constituir la vía para la incorporación de los contenidos e innovaciones que se desarrollen a través de las investigaciones del IDEC;..." (UCV; 1995, p.106). Estas asignaturas optativas aportan un total de diez (10) créditos en la formación del Arquitecto.

En la actualidad el Sector Tecnología, está integrado por un total de 36 profesores: 2 Titulares (5,5%), 4 Asociados (1,1%), 2 Agregados (5,5%), 9 Asistentes (25%), 10 Instructores (27,7%) y 9 Docentes temporales contratados (25%), según datos de la Coordinación de Docencia FAU

para Diciembre 2010. Como puede observarse el 52,7% se concentra en instructores en período de formación y profesores contratados que aún no han ingresado al sistema de escalafón universitario. Desde el punto de vista de las dedicaciones, los datos para la misma fecha y la misma fuente, indican que: 5 son convencionales 3 horas, 13 convencionales 6 horas, 9 medio tiempo (20 horas de dedicación), 5 tiempo completo (36 horas de dedicación) y 4 dedicación exclusiva (40 horas de dedicación). En este sentido podemos observar que 18 de los profesores (50%) se concentran en las dedicaciones más bajas.

De este universo de profesores podemos inferir que solo 9 (25%) pudiera estar realizando investigaciones que pudieran generar conocimientos para ofertar asignaturas optativas. Ello nos lleva a afirmar que la actual oferta docente de asignaturas optativas del Sector Tecnología es realmente baja, dado que el mayor porcentaje de la planta profesoral del sector se encuentra dedicada a cubrir la oferta de docencia de materias obligatorias y que por tanto, el aporte del IDEC es fundamental para la oferta de asignaturas optativas.

Toma relevancia lo contemplado en el Plan de Estudios en torno al aporte que se espera de los institutos de investigación, en este caso específico del IDEC en torno al campo de conocimiento de la tecnología. Desde el año 1998 el IDEC ha participado ininterrumpidamente en la oferta de asignaturas para el sector Tecnología. La participación en la oferta docente de Optativas del Sector de Tecnología por parte del IDEC se ha dado en los últimos cinco años a partir del dictado de las asignaturas: Diseño y producción de componentes y sistemas constructivos en acero, Estructuras tensiles, Sostenibilidad de las edificaciones en acero, Tecnologías para la construcción sostenible y Producción de edificaciones modulares en acero.

La asignatura "Diseño y Producción de componentes y Sistemas Constructivos en acero" se viene dictando desde el año 2004. La misma es producto de varios proyectos de investigación y de trabajos de ascenso del Area de Desarrollo Tecnológico, en la línea de investigación del material acero desde el año 1992. Esta asignatura precursora de esta línea de optativas, abrió paso a la experiencia que en este trabajo presentamos denominada "Construcción de viviendas modulares de condición apilable y crecimiento progresivo con tecnologías en acero"

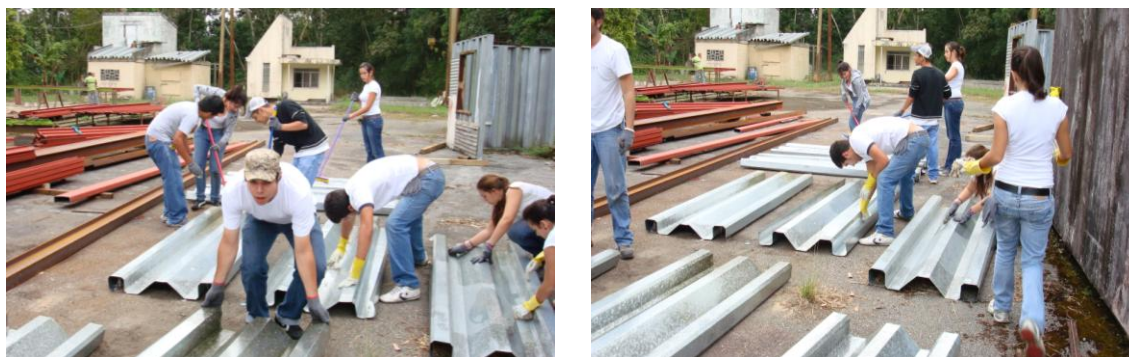
Si bien esta asignatura es por definición una Optativa, su naturaleza le confiere características de materia de profundización del conocimiento adquirido en diversas asignaturas del Sector tales como: Tecnología y Arquitectura, Materiales de Construcción y Aplicaciones tecnológicas,



es decir posee paralelamente características de asignatura Electiva, por supuesto con énfasis en el material acero.

El temario de la asignatura se centra en tres bloques de conocimiento: las técnicas tradicionales de construcción predominante de viviendas en Venezuela, una tecnología de carácter innovador en lámina delgada de acero y contrastación con el aspecto anterior y por último, la proyectación y fabricación de un módulo habitable de carácter progresivo, transportable y apilable.

Pero sin duda el aspecto más revelador de la concepción de esta asignatura está centrado en la metodología y las estrategias de facilitación del aprendizaje, empleadas para su dictado a lo largo de todos estos Semestres, con especial énfasis en lo realizado en el último período Intensivo del Periodo Lectivo 2010, y el cual abordaremos de manera detallada más adelante.



Alumnos realizando prácticas de ensamblaje de la tecnología Sipromat en la planta El Laurel

Este hecho da carácter a la experiencia y la saca parcialmente del paradigma “conductista” frecuentemente utilizado en la enseñanza y que tiene como emblema funcional la clase magistral y en el caso particular de Arquitectura, la sesión de corrección maestro-discípulo para la transmisión del conocimiento. Se trabaja en esta experiencia con énfasis en la “construcción del conocimiento” a partir de la experiencia de integración del facilitador y el socio de aprendizaje, mediante la proposición de experiencias de aprendizaje complejas, la reflexión comparativa de técnicas constructivas, la ejecución “real” de tareas constructivas y la orientación de la experiencia a motivaciones reales individuales de los participantes.

***Lo que deseamos lograr en torno a la enseñanza de la tecnología constructiva en Arquitectura. Los objetivos de la propuesta instruccional.***

A pesar de los avances que en materia de ciencias cognitivas se han dado en el mundo, aún la cultura educativa o pedagógica de gran parte de nuestras instituciones, se centra en los métodos tradicionales de “transmisión del conocimiento”, y de un proceso entendido como unidireccional, del maestro al discípulo. De esto no escapa la tradición pedagógica de nuestras universidades, incluso se agrava en el nivel de educación superior, aún reconociendo que ha habido una importante incorporación de nuevas técnicas en la enseñanza.

El estudiante que se incorpora a una carrera, como arquitectura, asume una propuesta curricular en cuya definición no ha participado en absoluto, y acepta de manera pasiva la propuesta o modelo instruccional que le ofrece el profesor, que en muchos casos posee escasa o nula formación docente y en el mejor de ellos posee alguna formación docente básica, refrendada por algunos años de experiencia práctica.

El hecho constructivo, fase fundamental de la Arquitectura como disciplina, es esencialmente práctico y rigurosamente ligado al quehacer constructivo de la cultura en la que se inserta. Ello hace aún más complejo, el reto de facilitar procesos de desarrollo de destrezas y competencias, cognitivas, procedimentales y aptitudinales en los estudiantes en este campo.

Algunas investigaciones sobre las competencias menos presentes en los egresados de la carrera de Arquitectura señalan claramente, el conocimiento significativo de tecnologías y procesos constructivos. Generalmente el estudiante de Arquitectura, que recibe de manera “sectorizada” los conocimientos de diseño y tecnología y las del resto de su formación, manifiesta profundas dificultades para integrar dichos conocimientos, que adicionalmente suelen ser en gran medida de tipo teórico. El estudiante de arquitectura suele diseñar sus proyectos asumiendo por defecto, que ellos serán construidos en concreto, mampostería, cemento y cabillas, los materiales fundamentales de nuestra cultura constructiva y a partir de la aplicación del modelo estructural aporticado. Esta realidad trae como consecuencia una manifiesta dificultad a la hora de afrontar el desarrollo de detalles constructivos de sus proyectos, una escasa creatividad en la diversidad de propuestas materiales, formales y estructurales, y una latente dificultad para trabajar interdisciplinaria, multidisciplinaria o transdisciplinariamente.

El objetivo es lograr una mayor participación del estudiante en la propuesta instruccional, una mayor conexión con problemas reales que motiven su interés, un incremento de las actividades de carácter práctico, una propuesta de desarrollo y evaluación de competencias más integral y una mas esmerada conexión con la diversidad de experiencias cognitivas previas que poseen los participantes.

***Las tecnologías constructivas tradicionales y las tecnologías innovadoras. De la mampostería en arcilla confinada a la tecnología Sipromat.***

Ibañez (1994), en su magnífico artículo sobre la construcción del conocimiento desde una perspectiva socio-construccionista afirma, "...las tecnologías son producciones sociales que resultan de determinadas prácticas humanas, que tienen un carácter socio-histórico, que son en definitiva construcciones sociales."

En cada cultura predomina una forma constructiva que involucra materiales, modelos estructurales, procedimientos constructivos, técnicas y tecnologías. La cultura constructiva venezolana, sin dejar de reconocer las variantes según las regiones geográficas o climáticas, ha tendido en la segunda mitad del Siglo XX y lo que ha transcurrido del XXI, al uso intensivo de la mampostería de arcilla confinada en pórticos de cemento armado posteriormente frisada con mortero de cemento, el concreto armado con cabillas y los modelos estructurales aporricados. Esta ambiciosa simplificación, varía según el tipo de edificaciones a las cuales nos estemos refiriendo. Sin duda no ocurre lo mismo en el Sector de la construcción de vivienda formal pública o privada, que en la producción de vivienda informal, producida por autogestión o autoconstrucción por el propio habitante, ni en el sector de la construcción de edificaciones comerciales, de salud o educativas. No abordaremos en este trabajo la diferenciación entre unas y otras manifestaciones constructivas. Simplemente procuraremos localizar responsablemente el alcance de nuestra afirmación.

La mayoría de la viviendas que se construyen por iniciativa del estado, del Sector empresarial o del propio habitante, mediante procesos de autogestión o autoconstrucción, se realizan utilizando técnicas de mampostería de arcilla confinada por elementos de cemento armado y más recientemente confinada con perfiles abiertos de acero.

En la Maestría en Desarrollo Tecnológico de la Construcción del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC de la FAU/UCV, se ha venido estudiando el tema de la vivienda, debido a su indudable vigencia, importancia y urgencia. En este contexto surgió la propuesta tecnológica denominada Sipromat, Sistema IDEC inserto en el marco del PROMAT (Programa de incentivos a la producción y comercialización de materiales y componentes para el hábitat popular).

Si bien esta propuesta tecnológica, surgió luego de un estudio detallado de la forma en que se producen las viviendas en los barrios de la ciudad capital, Caracas y las características de la industria de la construcción en Venezuela, aportados por el proyecto Industria de la construcción en Venezuela INCOVEN.

La tecnología Sipromat, parte del hecho de que un altísimo porcentaje de las viviendas construidas por el sector informal, utilizan la lámina de acero galvanizado, llamada popularmente lámina de zinc, para techar las viviendas desde sus primeras etapas de evolución e incluso es utilizada como material para la construcción de refugios incipientes en etapas de apropiación de terrenos por la vía de las invasiones. Sin que esto apunte a calificar de adecuado el fenómeno de las invasiones y menos aún se pretenda entender al rancho como la forma óptima de hábitat, lo que nos motivó fue el entender la lámina delgada de acero galvanizado, como un material-componente con características y propiedades dignas de ser optimizadas y ampliadas en su aplicación.

La lámina de acero galvanizado es un material, liviano, moldeable mediante perfilado, ampliamente producida en el país en las distintas regiones, altamente durable por estar protegida de la corrosión mediante el proceso de unión metalúrgica con zinc y muy resistente desde el punto de vista estructural una vez le ha sido conferido algún tipo de forma que aumenta su resistencia natural.

Lo innovador en este sentido fue pensar en la lámina galvanizada como insumo o materia prima para producir no solo las acostumbradas y "tradicionales" láminas onduladas o trapezoidales para cubiertas de techos, sino como materia prima para producir componentes autoportantes, estructurales capaces de resolver a manera de componente universal toda una amplia gama de situaciones constructivas presentes en la vivienda. Así mismo permitir la potenciación de la participación de la mano de obra de los propios habitantes en los procesos de construcción del

hábitat, aprovechando de esta forma la gran motivación para construir presente en nuestra población, facilitando los procesos a los usuarios mediante la creación de tecnologías de fácil manipulación, transporte y ensamblaje, que no requiere de mano de obra especializada.

El conocimiento, comprensión y aplicación de la tecnología Sipromat, permite la creación de un escenario de aprendizaje que como veremos más adelante, propicia y estimula el cambio de paradigma en materia de construcción que nuestros estudiantes poseen y a su vez, a partir de la contrastación de experiencias constructivas tradicionales y no tradicionales, motiva una reflexión a mayores niveles de complejidad. (Morin, 2005)

El enfoque de esta propuesta instruccional aspira desarrollar en el estudiante las competencias necesarias para entender el carácter heterogéneo de la producción de edificaciones con tecnologías tradicionales, representado en la variada intervención de insumos provenientes de diversas industrias, así como su carácter discreto definido por la necesaria fabricación del producto en largas y repetitivas jornadas de producción. Pero a su vez también pretende contraponer estos conceptos a los principios aportados por las tecnologías no convencionales que utilizan menor diversidad de insumos y procedimientos de ensamblaje seco y rápido, que sin duda conducen a una mayor rendimiento de la producción de las edificaciones y a la yuxtaposición de actividades en fabrica y en obra que permitirían incluso reducir la jornada de manera drástica.

Así también la experiencia auspicia la comprensión del modelo estructural de muros portantes, así como el logro de la rigidez y resistencia estructural a partir de la forma y no de la cantidad de material, tradicional en las propuestas aporricadas o de mampostería confinada.



Izando un plano portante Sipromat y en una explicación en planta

Para finalizar realizaremos una sucinta descripción de la tecnología Sipromat, a fin de que el lector pueda tener una visión más comprensiva de la propuesta, pero sin extendernos demasiado ya que el objetivo de este trabajo no es la descripción de la tecnología Sipromat y sus aspectos operativos ni conceptuales, sino la descripción de la experiencia instruccional bajo el enfoque de proyectos con el paradigma constructivista.

Sipromat, como hemos dicho, se basa en la utilización de la lámina de acero galvanizado de pequeños espesores (0,45 mm y 0,60 mm) correspondientes a los calibres 28 y 26. Las dimensiones en las que se produce la bobina utilizada para la producción de los componentes de esta tecnología, es de 1200 mm de ancho y longitudes variables desde 2400 hasta 12000 mm de longitud (largo límite por razones de transporte). Ello permite la producción de paneles autoportantes desde 300 mm (utilizados en dinteles de ventanas y puertas) hasta 3600 mm o múltiplos de este utilizados en elementos estructurales verticales, entresijos o cubiertas, que en ninguno de los casos mencionados, requieren de elementos adicionales de apoyo o soporte estructural y que no generan desperdicios en su producción. (González, 1991).

Estos paneles de dimensiones de ancho total 700 mm y ancho útil 600 mm y longitudes variables, se van ensamblando a manera de lego solapando sus extremos, para ir obteniendo planos portantes y cajas resistentes, que al irse consolidando van incrementando su capacidad portante y por tanto su resistencia estructural. (González, 1999).



Estudiantes en tareas de de-construcción de módulos Sipromat y colocando fijaciones



Paneles Sipomat apilados y muestra de una unión de paneles

Una vez conformadas las viviendas a partir de las cajas resistentes, siguiendo una propuesta arquitectónica abierta y variada previamente proyectada, se procede a aplicar los acabados y revestimientos que completan la edificación y luego de haber ubicado las instalaciones en las cavidades estipuladas para esos fines. La diversidad de los acabados y revestimientos, es tan amplia como las posibilidades de revestimientos secos y húmedos que ofrece el mercado de materiales de construcción y la propuesta arquitectónica conserva la misma libertad que puede lograrse con tecnologías convencionales. (González, 2003)

### ***Las premisas básicas del paradigma epistemológico constructivista***

La tradición pedagógica se basa en el paradigma epistemológico positivista de la ciencia, que dirigió conceptualmente el mundo por casi tres Siglos, con énfasis en la segunda mitad del siglo XIX y la primera del XX a partir del Positivismo Lógico. Esta epísteme o piedra segura donde nos apoyamos para percibir y saber, se basa en suponer que "...fuera de nosotros existe una realidad totalmente hecha, acabada y plenamente externa y objetiva, y que nuestro aparato cognoscitivo es como un espejo que la refleja dentro de sí, o como una pasiva cámara oscura o fotográfica que copia pequeñas imágenes de esa realidad exterior..." (Martínez, 2009, p.52-53).

Podemos hablar de cinco generaciones de enfoques epistemológicos relativos a la experiencia de enseñanza aprendizaje, su planificación y el diseño instruccional correspondiente. La primera, alrededor de los años sesenta, directiva, típicamente conductista, causa-efecto, estímulo respuesta, orientada a la modificación de conductas o comportamientos observables, cuya evaluación mide fundamentalmente contenidos, y lo evaluado es el producto, no así el proceso. La segunda generación, hacia los setenta, empieza a considerar la participación del estudiante

de forma más dinámica y activa, se habla de procesamiento de la información, memoria, e inicia la evaluación del proceso. Es considerada una fase de transición. La tercera generación, representativa de los ochentas, se basa en la teoría cognitiva, entiende y reconoce el proceso, identifica los aspectos fundamentales o básicos del proceso cognitivo o de las funciones de la mente (análisis, síntesis, clasificación, comparación, observación, memoria, entre otros), y a su vez también reconoce habilidades superiores de la mente como; toma de decisiones, resolución de problemas, creatividad, etc. En la cuarta y quinta generación la palabra y el pensamiento son los dos procesos mentales fundamentales humanos. Integra la visión constructivista de proceso y producto, tiene conciencia del valor de la cultura y la sociedad en el aprendizaje, propone la complejización del proceso, la conciencia del otro y la aceptación de la diversidad. Y específicamente en la quinta generación incorpora las tecnologías informáticas y los conceptos de meta-cognición, por tanto de consciencia del propio proceso y forma de aprendizaje.

Ha quedado demostrado que la percepción empírica, basada en la participación de los sentidos en la captación o apren-hensión de la realidad, es una pequeña parte de los innumerables aspectos que condicionan la percepción humana. Toda sensación fisiológica a partir de cualesquiera de los sentidos es, desde el mismo instante de su ocurrencia, una percepción cargada de significados subjetivos asignados a partir del conocimiento previo que posee de manera genética, experiencial y/o adquirida intelectualmente, el sujeto que participa. En otras palabras ha quedado demostrado que "el conocimiento no es un "reflejo especular" de "lo que está allá afuera"; el conocimiento es el resultado de un elaboradísimo proceso de interacción entre un estímulo sensorial ... y todo nuestro mundo interno de valores, intereses, creencias, sentimientos, temores, etc." (Martínez, 2009, p. 51)

Los aportes realizados por la neurociencia - ese complejo híbrido transdisciplinario entre informática y neurología – han contribuido de manera muy significativa en este proceso evolutivo de comprensión del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los conceptos de objetividad, certeza y verdad, han sido ampliamente modificados por estos descubrimientos y por supuesto han afectado, en mi opinión de manera muy positiva, a la ciencia y a la educación.

Es a partir de estos descubrimientos y de las múltiples investigaciones que en este campo de la neurociencia se han realizado, que se han empezado a alimentar hace ya un largo tiempo las



diversas disciplinas que aguas abajo se nutren de esta ciencia. La Educación en todas sus facetas ha sido una de las afortunadas herederas de estos nuevos conocimientos y saberes.

El enfoque constructivista enfatiza que el aprendizaje y el conocimiento es función directa de cómo el individuo crea significados a partir de sus propias experiencias. Este enfoque posee raíces en los trabajos de Piaget, Bruner y Goodman (Perkins, 1997). En el constructivismo se considera que la mente filtra lo que nos llega del mundo y con ello cada sujeto produce su propia y única realidad. No es que se niegue en esta teoría la existencia del mundo real, pero si se afirma que lo que entendemos por realidad surge en la interpretación que hacemos de nuestras experiencias. No se habla de adquirir o transmitir el aprendizaje sino de crear o construir el conocimiento.

Para el constructivismo es importante el factor ambiental del aprendizaje tanto como el propio sujeto, así como su interacción. Se recomienda en este enfoque vincular el aprendizaje a las situaciones donde este será utilizado o aplicado, es decir conectarlo a ambientes y situaciones reales y no dejarlo exclusivamente vinculado al aula de clase y al enfoque teórico. En el constructivismo la memoria no es estática y siempre estará en construcción, una especie de historia acumulativa de interacciones (Ertmer, P. y Newby, T., 1993). Reinvidicar el carácter “construido” del conocimiento implica someter muchas de nuestras creencias y paradigmas a una profunda crítica. (Ibañez, 1994).

### ***Las fases del proceso de facilitación, estrategias del aprendizaje y diseño instruccional para esta propuesta***

El diseño instruccional de la propuesta incluyó los siguientes aspectos: nombre de la experiencia, duración, descripción de la audiencia, nivel de complejidad de la experiencia, tecnología educativa informática, alcance, apoyo, necesidad instruccional detectada, objetivos, resultados esperados en los participantes, preguntas y sub-preguntas guía, actividades potenciales, productos, actividades de aprendizaje, apoyo instruccional, definición y descripción de los ambientes de aprendizaje, identificación de recursos, actividades y responsabilidades del mediador, actividades y responsabilidades del participante, aprendizajes que fomenta el proyecto, formas y tipos de evaluación, dificultades y obstáculos que estima y observaciones generales.

El nombre de la experiencia debe expresar los objetivos de la propuesta y a la vez ser impactante para el estudiante a fin de que capte su atención una vez que sea publicada la oferta docente, el mismo debe procurar no conducir a equívocos ni a la generación de expectativas erróneas en cuanto a los objetivos de la experiencia didáctica. El nombre escogido fue "Construcción de viviendas modulares de condición apilable y crecimiento progresivo con tecnologías en acero"

La duración viene dada de manera preestablecida por la duración del período lectivo y la modalidad que haya sido seleccionada, podrá expresarse en semanas y horas. La primera versión de esta experiencia se realizó durante el primer período Lectivo del año 2010 de catorce (14) semanas a razón de tres horas semanales. La segunda versión se realizó durante el Período Intensivo de ese mismo año con una duración de siete (7) semanas a razón de seis (6) horas semanales. Un total en ambos casos de 42 horas/semestre.

La descripción de la audiencia contempla una descripción de las características de las audiencias de experiencias anteriores, y se nutrirá en cada nueva puesta en escena con los datos de las nuevas audiencias, puede incluir aspectos como edad, sexo, condición laboral del estudiante entre otras. En las dos versiones de la experiencia se observó que la constitución de los grupos se caracterizó por la participación de estudiantes de los dos últimos semestres de la carrera, es decir 9no y 10mo Semestres, con edades comprendidas entre 20 y 23 años de edad y en un 60% de estudiantes femeninas. Los cursantes deben haber aprobado la totalidad de las materias obligatorias de este sector de Tecnología, además de Taller de Aplicaciones Tecnológicas. Los participantes poseen comprobables capacidades para la elaboración de material gráfico e Auto Cad y otros programas tales como Skechup, 3D, etc. Elaboran maquetas con destreza, poseen poca costumbre de escribir y disertar y una escasa capacidad para administrar eficientemente su tiempo. Se les dificulta en general la integración de los aprendizajes de las asignaturas teóricas al proyecto de diseño que están desarrollando. Manifiestan interés por las actividades prácticas y el aprender haciendo.

La complejidad de la experiencia es según palabras de Morin (2005) "...el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares que constituyen nuestro mundo fenoménico". Hay un orden adentro de nuestras mentes, que no encaja de manera exacta con el orden de todos estos elementos en el afuera y por ello poner orden, categorizar,

esquematizar, poner certidumbre, jerarquizar, distinguir para facilitar la inteligibilidad. (Morin, 2005).

En el caso de este proceso de aprendizaje, la complejidad esta representada por la cantidad y cualidad de las áreas de conocimiento involucradas así como por la diversidad de ambientes de aprendizaje. En la propuesta que nos ocupa, se reconoce un nivel de complejidad alto, debido al enfoque del tema de lo constructivo-tecnológico desde la visión de las técnicas tradicionales de construcción confrontadas con una técnica innovadora, así como por involucrar dos ambientes de aprendizaje polarizados, el aula de clase y la planta experimental y por la producción de prototipos a escala real, utilizando equipos y herramientas reales.

Sabiendo que las tecnologías informáticas se han convertido en ineludibles aliadas del proceso de aprendizaje porque potencian las posibilidades de construir el conocimiento, y que en la disciplina de la Arquitectura resultan especialmente atractiva a los jóvenes estudiantes por las posibilidades que alcanzan en la representación gráfica de sus prefiguraciones mentales, en esta propuesta didáctica fueron utilizadas de manera moderada las tecnologías informáticas, dado también el énfasis en las actividades prácticas en taller. Se reservaron para las actividades de representación y presentación de proyectos.

Refiriéndonos a las actividades y responsabilidades propias del facilitador o mediador y las del participante, en el nuevo paradigma de la educación "...el profesor será un animador, un experto en mayéutica, que buscará situaciones problemáticas de la vida y las propondrá..., situaciones que tengan en cuenta todas las dimensiones del ser humano: inteligencia, sensibilidad y cuerpo, ya que la neurociencia actual nos demuestra que existe una relación estrecha entre la inteligencia y la afectividad..." (Martínez, 2009).

En esta propuesta las responsabilidades del facilitador se centraron en: la propuesta y planificación de los objetivos generales de la experiencia, el diseño instruccional, la coordinación de visitas a obras, plantas o fábricas, el dictado de charlas expertas sobre diversos temas, la participación en las discusiones grupales, la retroalimentación mediante preguntas expertas y cierres cognitivos, la adquisición de equipos y materiales, la invitación a expertos, la investigación a profundidad sobre los temas a abordar, el establecimientos de vínculos a lo externo.

En cuanto a los participantes: investigar los temas propuestos, asistir puntualmente a las actividades, participar activamente en las dinámicas, realizar investigaciones sobre los diversos temas, planificar exposiciones sobre los temas investigados, organizar su tiempo personal, jerarquizar sus prioridades, participar en la toma de decisiones sobre actividades, temas y problemas, presentar las evaluaciones previamente pautadas, proponer actividades, realizar actividades a distancia, asistir a las visitas, dar feed back al mediador en torno al desenvolvimiento de la experiencia.

Finalmente la evaluación midió cualitativa y cuantitativamente los resultados de la experiencia y permitió una variada gama de situaciones que se darán a lo largo de la evolución de la experiencia de aprendizaje. La misma deberá en las etapas iniciales contemplar evaluaciones exploratorias que permitan al grupo conocer la diversidad de experiencias y visiones de sus integrantes. Se proponen dinámicas exploratorias que permitan identificar a grandes rasgos los antecedentes cognitivos de los participantes y sus expectativas en torno a la experiencia. Se proponen evaluaciones a lo largo de la experiencia, que varíen la dinámica de interacción, evaluaciones individuales y en equipo, de carácter escrito y verbal, exposiciones, debates, competencias.

Entrando ya de lleno en las etapas en las que se desarrolló esta asignatura, identificaremos cinco: etapa inicial exploratoria, etapa de revisión de contenidos teóricos, etapa de desarrollo del proyecto, etapa de deconstrucción-construcción del módulo y finalmente etapa de presentación y evaluación de resultados.

La etapa exploratoria inicial fue concebida como un espacio para el conocimiento general del escenario cognitivo de cada uno de los participantes con la propuesta de dinámicas de intercambio con base en ejercicios propuestos por el facilitador. Aquí las técnicas de torbellino de ideas, y cartografía mental o mapas mentales fueron de gran utilidad. El brainstorming o tormenta de ideas, supone una aproximación inicial a cualquier tema a partir de la asociación de ideas que caracteriza el funcionamiento natural del cerebro humano, en un tiempo recomendable de un minuto (Buzan, 1997). Esta técnica, de gran potencial en el procesamiento de la información, se utilizó en esta experiencia como estrategia rompe-hielo para producir la materia prima para la elaboración de los mapas mentales.

Se propuso la elaboración de una lista de ideas con esta técnica sobre palabras asociadas al tema construcción tradicional. La dinámica se realizó primero con la construcción de la lista a nivel individual, para pasar a una elaboración grupal del mapa mental, luego de haberse realizado un proceso de reflexión por equipos sobre las semejanzas y diferencias entre las diversas listas de los miembros del equipo. El mapa mental producido por el grupo constituye una expresión del pensamiento irradiante y una poderosa herramienta gráfica que potencia el proceso de aprendizaje, dado que: refuerza una imagen central, asocia ideas irradiadas a partir de la idea central, jerarquiza, asocia imágenes gráficas con verbales y propicia la interconexión de ideas. (Buzán,1997).

Este tipo de experiencia propició el conocimiento intragrupal y “el darse cuenta” entendido como toma de conciencia y alerta (Stevens, 2008) del nivel cognitivo del grupo y de sus integrantes. En este caso específico auspicia el conocimiento de los integrantes y la exploración del nivel y las expectativas cognitivas de los participantes.

En la segunda etapa de revisión de los contenidos teóricos, se realizaron exposiciones por parte del facilitador sobre la tecnología innovadora en estudio, lecturas dirigidas y debates evaluados sobre el tema.

En la tercera etapa los integrantes del grupo se dedican, luego de haber realizado la primera aproximación al conocimiento de la tecnología Sipromat, a la elaboración de un proyecto de vivienda propia, de carácter modular, apilable de crecimiento progresivo, que sea accesible a sus propias posibilidades individuales de inversión, aplicando la tecnología. Esta actividad debe realizarse utilizando las técnicas digitales propias del proyecto arquitectónico y se elaboran maquetas.

La cuarta etapa, es la de mayor duración y se realizó totalmente en la planta experimental El Laurel. La misma se inicia con un recorrido de campo para el conocimiento directo de un prototipo de vivienda ya elaborado y consolidado (con revestimientos y acabados aplicados), y el área de almacenaje de componentes Sipromat, no ensamblados aún, además del reconocimiento de materiales tradicionales presentes en otros prototipos.

Luego de esta actividad se inician las tareas de de-construcción de un módulo no consolidado (sin revestimientos ni acabados) que auspicia el conocimiento de los detalles de construcción y

ensamblaje de la tecnología y la manipulación real de los componentes para una toma de conciencia del peso, dimensión, flexibilidad, rigidez etc. En esta misma fase se realizan prácticas de pre-ensamblaje, acarreo y apilamiento de los componentes y accesorios, que propician en el participante la familiarización con la nueva técnica constructiva. En paralelo se realizan algunas experiencias de contacto con materiales tradicionales, bloques, cabillas, perfiles de acero y otros, a fin de que los estudiantes puedan realizar de manera personal las comparaciones correspondientes.

Finalmente se inicia por equipos, cuyos líderes se rotan semanalmente, la construcción del módulo habitable que ha resultado seleccionado en la presentación de proyectos individuales realizada previamente. La organización de los equipos se realiza conforme a la secuencia de actividades y tareas propias de la tecnología, que han sido revisadas en la fase tres. Los equipos se estructuran en función del despiece de planos portantes resultante de la sistematización del proyecto (cadena de ensamblaje de paneles Sipromat para armar planos portantes). En el caso que nos ocupa se dividió el grupo en seis subgrupos encargados de pre-ensamblar cada uno dos módulos portantes.

Todas las actividades y tareas constructivas fueron registradas fotográficamente. Durante la fase final los participantes realizaron por equipos, una presentación en powerpoint comentada de la experiencia, resaltando las vivencias y aprendizajes experimentados.

### ***Los resultados obtenidos. Tipos de competencias desarrolladas***

Podemos entender las competencias como desarrollo de capacidades del ser, que se generan a partir de aprendizajes complejos, es decir aprendizajes que fomentan la integración entre: desarrollo del ser (ser), información (saber), comportamiento (hacer y convivir). Se busca como ya lo hemos mencionado desarrollar competencias de tipo cognitivas o conceptuales, procedimentales o instrumentales y aptitudinales o sociales. Este desarrollo se medirá utilizando como indicadores los logros específicos y concretos del estudiante. La definición de las competencias y su sistematización en indicadores de logro deberá hacerse en un proceso participativo y en lo posible de consenso, en el que estén presentes docentes, alumnos, egresados, especialistas etc. El número y complejidad de competencias a desarrollar deberá estar acorde a la complejidad de la experiencia y al nivel de los participantes dentro de la formación.

Las competencias cognitivas o conceptuales son aquellas vinculadas a al pensamiento la forma en que se dá (Ibañez, 1994) y los contenidos y habilidades de la mente, ya sean básicas: análisis, síntesis, reflexión etc, y ejecutivas: toma de decisiones, elección de objetivos, logro, resolución de problemas, capacidad de abstracción, planificación, entre otras. En esta propuesta los indicadores que permitieron evaluar esta competencia fue: capacidad de analizar, interpretar la realidad socio-cultural de la construcción de viviendas tanto con técnicas tradicionales como con técnicas innovadoras y la de comprender y aplicar de forma creativa el conocimiento de una nueva tecnología para la producción de objetos arquitectónicos específicos.

En cuanto a las competencias procedimentales, los indicadores para evaluar su desarrollo fueron: la capacidad para planificar las etapas, actividades y tareas de su proyecto así como su realización en el tiempo, así también la de programar, calcular y obtener los recursos para la realización del mismo. También fueron interesantes los indicadores de aprendizaje del uso de herramientas de construcción y del logro de la ejecución de un modelo a escala real.

Las competencias aptitudinales trabajadas se evaluaron a partir de: las responsabilidades asumidas por individuos y grupos, el respeto a las diferencias personales en torno a habilidades y destrezas constructivas del otro, la disolución de roles de género en la construcción, la toma de conciencia en torno a la competencias y el sentido de cooperación en el trabajo de equipo, entre otras.



Estudiantes aprendiendo el manejo de herramientas de construcción armando planos portantes

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (12) Buzán, T.(1996). ***El libro de los mapas mentales. Cómo utilizar al máximo las capacidades de la mente.*** Barcelona. Ediciones Urano.
- (11) Ertmer, P. y Newby, T.(1993). ***Conductismo, cognitivismo y construccionismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción.*** Caracas. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- (4) González, A. (1991). ***SIPROMAT. Tecnología constructiva a base de lámina delgada de acero galvanizado para la producción de vivienda progresiva dirigida a los sectores de bajos ingresos.*** Trabajo de tesis de Maestría. Caracas. IDEC/FAU/UCV.
- (5) González, A. (1999). ***Aplicaciones experimentales de Sipromat.*** Trabajo de Ascenso a Asistente. Caracas. IDEC/FAU/UCV.
- (6) González, A. (2003). ***Evaluación cualitativa de las aplicaciones de la tecnología Sipromat a viviendas.*** Trabajo de Ascenso a Agregado. Caracas. IDEC/FAU/UCV.
- (7) González, A; Perdomo, M. y Velandria, V. (2005). ***Manual de producción, uso y aplicaciones de la tecnología Sipromat.*** Caracas. IDEC/FAU/UCV
- (2) Ibañez, T.(1994). ***La construcción del conocimiento desde una perspectiva socioconstruccionista.*** En conocimiento, realidad e ideología. Caracas. Asociación Venezolana de psicología Social Avepso.
- (8) Martínez, M. (2009). ***Epistemología y Metodología Cualitativa en las Ciencias Sociales.*** Méjico. Editorial Trillas.
- (9) Martínez, M.(2009). ***Nuevos paradigmas en la investigación.*** Caracas. Editorial Alfa.
- (3) Morin, E. (2005). ***Introducción al pensamiento complejo.*** Barcelona. Gedisa Editorial
- (10) Perkins, D. (1997). ***La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente.*** Barcelona. Gedisa Editorial.
- (13) Stevens, J. (2008). ***El darse cuenta.*** Buenos Aires. Cuatro Vientos.
- (1) Universidad Central de Venezuela. (1995). ***Plan de estudios.*** Caracas. Ediciones de la Biblioteca de Arquitectura.



TC-6

**CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL BAHAREQUE  
EN EL ESTADO ZULIA**

Henneberg, Andrea  
La Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
marahenneberg@yahoo.com

**Introducción**

El bahareque es una técnica constructiva conformada por un esqueleto de columnas de madera (horcones) al cual son amarradas varas horizontales a ambos lados, generando un espacio el cual se rellena con una mezcla de barro y piedras, para luego recubrir todo con barro. Por lo que pueden reconocerse en el bahareque cuatro partes: horconadura, enlatado, relleno y empañetado.

A lo largo de toda Venezuela son reconocibles una variedad de soluciones utilizadas en las construcciones de bahareque (Gasparini y Margolies, 1998), ya que cada región presenta características muy propias, referidas más que todo, a los materiales que son empleados.

Esta ponencia, basada en un trabajo de investigación iniciado en el 2005 por la autora y finalizado en el 2009 como parte de su tesis doctoral (Henneberg de León, 2010), expone las características constructivas del bahareque en el Estado Zulia y los materiales utilizados en cada una de los componentes que lo conforma.

**Objetivo y metodología**

El objetivo de realizar esta investigación fue el de identificar los materiales que componen el bahareque utilizado en las edificaciones de diferentes poblados del Estado Zulia.

En el 2005 se inició con la investigación, publicándose los resultados obtenidos del análisis de 17 edificaciones (Henneberg de León, 2007). Luego se continuó con la investigación, estudiando 10 edificaciones más. Los resultados finales de esta investigación sobre 27 edificaciones de bahareque son las que se presentan en esta ponencia.

Para acometer esta investigación y levantar la información de edificaciones de bahareque

existentes, se efectuó un recorrido por todo el estado Zulia. Las ciudades y poblaciones en las cuales se pudo recabar información fueron: Maracaibo, San Isidro, San Francisco, El Bajo, Santa Cruz de Mara, Cabeza de Toro, Alitasia (Guajira), El Carmelo, La Cañada de Urdaneta, Machiques, Puertos de Altagracia, Puerto Escondido, Los Dulces (Vía Lara-Zulia), La Plata (Vía Lara-Zulia), Bobures y San Antonio de Heras. También fueron visitadas las poblaciones de San Rafael del Moján, Cabimas y La Villa del Rosario, pero las edificaciones de bahareque no pudieron ser encuestadas por encontrarse cerradas. En los poblados de La Concepción, Ciudad Ojeda y Sinamaica no fueron encontradas ninguna edificación de bahareque.

La herramienta o ficha diseñada para la recolección de datos, consta de tres partes bien diferenciadas, las cuales son:

**1ra parte - Ubicación, orientación y emplazamiento:** Recoge toda la información general de la edificación, como:

- Identificación de la herramienta o ficha.
- El sector y ciudad en la cual está ubicada la edificación.
- La ubicación en área urbana, semi-urbana o rural.
- La dirección de la edificación
- La orientación según los puntos cardinales.
- El emplazamiento de la edificación en terreno plano o inclinado,
- Ubicación en surcos de agua o no
- Ubicación debajo de árboles o no.

**2da parte - Características de componentes constructivos:** Recoge los datos sobre los aspectos constructivos y los materiales usados. Esta parte se subdividió de acuerdo a los componentes constructivos del bahareque, tales como:

- -Fundaciones: Materiales usados, presencia o no de un zócalo y la altura de éste en caso de existir.
- -Horconadura: Tipo de madera usada para la horconadura, dimensiones y forma de los horcones, distancia entre ellos y la manera como han sido protegidos contra agentes externos.

- -Enlatado: Material usado, largo de las varas, distancia vertical entre las varas, material utilizado en las uniones y grosor de las paredes.
- -Embutido: Material utilizado para el relleno.
- -Empañetado: Material usado.
- -Encalado: Tipo de revestimiento final.
- -Aceras perimetrales: Ancho y grosor de las aceras externas a la edificación en caso de que existan.
- -Tipo de piso y rodapié: Material usado y existencia o no de rodapié.
- -Tipo de techo: Forma de los techos, material de la estructura y la existencia o no de aleros.

**3ra parte - Aspectos formales y ambientales:** Recoge la información sobre algunos aspectos formales y ambientales de los cuales varios inciden directa o indirectamente en la estabilidad, resistencia y conservación de la edificación de bahareque. Otros ítems de esta parte permiten caracterizar y diferenciar a las edificaciones. Estos datos podrán ser usados en el futuro para poder determinar tipos formales y ambientales de estas edificaciones y su relación con las características constructivas.

Se subdividió en los siguientes aspectos:

- -Geometría de la planta: Forma de planta y su organización espacial de forma esquemática y si se encuentra apareada o aislada.
- -Fachada: Cantidad de ventanas en la fachada principal, igual como las dimensiones y al altimetría esquemática, si presenta color o no y si existe la presencia de ornamentos.
- -Vanos: El tamaño de las ventanas, si éstas se encuentran abiertas o no, la existencia de ventilación cruzada y de vanos en la parte superior de las paredes, la presencia de puertas y ventanas en todos los espacios y la alineación de las puertas.
- -Fotos: Fotos de la edificación para identificarla y comprender alguna de la información recopilada.
- -Observaciones: Se dejó un espacio para anotar cualquier observación de interés que no esté contemplada en la ficha.

Para el levantamiento de los datos fue usada la observación, y en algunas oportunidades se encuestó al usuario sobre los materiales usados. Por lo que algunos datos sobre los materiales son de tipo cualitativo, mientras que los datos sobre dimensiones, tamaño y otras características tangibles son de tipo cuantitativo. Es recomendable, que en un futuro, estos datos puedan estar acompañados de ensayos de laboratorio que permitan determinar con exactitud la composición de los materiales.

### **Análisis de resultados**

Toda la información de las fichas de recolección de datos obtenida durante el trabajo de campo fue trasladada a un cuadro comparativo (Cuadro 1). En el cuadro fueron colocados los mismos indicadores utilizados en la herramienta. Luego fue aplicado un cálculo porcentual a cada indicador, para poder conocer el valor de recurrencia de cada uno de ellos y así establecer cual indicador tenía predominio y cuál no.

Además de los datos obtenidos sobre los aspectos técnicos – constructivos también se anotaron los datos sobre el aspecto formal – ambiental de las edificaciones recogida en la misma herramienta. Esto con el fin de usar esta información para futuras investigaciones, como por ejemplo, relacionar forma de la edificación con la ubicación y condicionantes ambientales o constructivas.

**Cuadro 1: Resultado de los datos sobre las características constructivas del bahareque en el Estado Zulia**

Urbano 
  Sub-urbano 
  Rural

ITEM	MARACAIBO		PUERTOS DE ALTAGRACIA			MACHIQUES		CERCA DE STA CRUZ DE MARA			BOBURES		SAN ANTONIO DE HERAS			GUAJIRA		PUERTO ESCONDIDO		SAN FRANCISCO		EL BAJO		SAN ISIDRO		LARA-ZULIA		EL CARMELO		LA CAÑADA		RESULTADOS		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
	Casa española	Casa de la Mujer	Casa en Bellavista	Casa en Sta. Lucía	Casa amarilla	Casa hundiada	Casa de Ana María	Casa Fila Diaz	Casa de Alcaldía	Casa Av. Libertad	Casa Av. Campo Elias	Casa Cabeza de Toro	Casa Sector Manantial	Casa cerca peaje	Casa calle principal	Capilla San Antonio	Casa rosada	Casa Srta Miria	Deposito- Altiasia	Casa Srta Uribarri	Casa San Francisco	Casa El Bajo	Igl. San Isidro	Casa en La Plata	Casa en Los Dulces	Casa R. Urdaneta	Casa Sr. Subero	%	ASPECTO PREDOMINANTE					
<b>1. UBICACION</b>																																		
Orientación fachada	SO	SO	O	E	S	S	E	E	O	S	N	NE	N	N	SO	N	N	O	NO	E	E	E	E	SO	SO	E	O							
Terreno plano	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				93%	<b>X</b>	
Terreno inclinado						X																		X								7%		
Edif. en surco de agua						X						X				X							X									19%		
Edif. fuera de curso de agua	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X				78%	<b>X</b>	
Edif. debajo de árboles					X	X				X	X				X								X	X								30%		
Edif. en lugar despejado	X	X	X	X			X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X						X	X				70%	<b>X</b>	
<b>2. COMPONENTES CONSTRUCTIVOS</b>																																		
<b>FUNDACIONES</b>																																		
Piedra de ojo																																0%		
Piedras																																	4%	
Cemento ciclópeo																X																	7%	
No se sabe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No tiene																	89%	<b>X</b>
Tiene zócalo	X	X	X	X			X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X			X	X							52%	<b>X</b>	
No tiene zócalo					X	X						X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				48%		
<b>HORCONADURA</b>																																		
Curarire		X	X				X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X													56%	<b>X</b>
Vera		X	X	X						X																							15%	
Otro	X				X	X				Ceiba													X	X	X	X	X	X				30%		
Horcón menor de 15 cm				X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				78%	<b>X</b>
Horcón de 15 - 17 cm	X	X	X							X	X																						22%	
Horcón mayor de 17 cm		X																															4%	
Horcón con protección																																	0%	
Horcón sin protección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	<b>X</b>	
Horcón de forma cuadrada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	74%	<b>X</b>	
Horcón rollizo		X	X							X														X	X								19%	
Intercolumnios (cm)	80 - 122	63- 141	72- 112	106- 133	71- 141	130- 240	118- 124	103- 116	105- 116	130	146	90- 130	70- 135	90- 140	99 - 137	216	110 - 120	136	150		80		80- 90	80 - 115	34- 106	67- 120	93- 130				<b>34 - 240</b>			
<b>ENLATADO</b>																																		
Varas de caña brava	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X				X											56%	<b>X</b>
Varas de cauajo												X	X	X						X													15%	
Varas de otro material										X	X									Ramas			X										30%	

ITEM	MARACAIBO						PUERTOS DE ALTAGRACIA			MACHIQUES		CERCA DE STA CRUZ DE MARA			BOBURES		SAN ANTONIO DE HERAS			GUAJIRA		PUERTO ESCONDIDO		SAN FRANCISCO		EL BAJO		SAN ISIDRO		LARA-ZULIA		EL CARMELO		LA CAÑADA		RESULTADOS			
	Casa española	Casa de la Mujer	Casa en Bellavista	Casa en Sta. Lucía	Casa amarilla	Casa hundiada	Casa de Ana María	Casa Fla Díaz	Casa de Alcatrías	Casa Av. Libertad	Casa Av. Campo Elías	Casa Cabeza de Toro	Casa Sector Manantial	Casa cerca peaje	Casa calle principal	Capilla San Antonio	Casa rosada	Casa Sra Niria	Depósito- Altiplano	Casa Sra Urribari	Casa San Francisco	Casa El Bajo	Igl. San Isidro	Casa en La Plata	Casa en Los Dulces	Casa R. Urdaneta	Casa Sr. Subero	%	ASPECTO PREDOMINANTE										
Unión de fibras naturales	X	X	X	X	X	X		Mimbre			X					Camir	Mimbre		X	X			X										52%	X					
Unión con alambre dulce							X						X													X								11%					
Unión con otros								Cuero		No se	No se		Alambre de		No se		No se		Clavos			No se		No tiene	No tiene									41%					
Unión horcón y vara=fibra natural	X				X			Mimbre								Camir			X						X									22%					
Unión horcón y vara=clavo				X			X			X	X	X	X					X						X	X	X								41%	X				
Unión horcón y vara=otro								Cuero																											4%				
Unión horcón y vara=no se sabe		X	X			No tiene									X		X	X			X		X												33%				
Largo de vara menor de 2,5 m	X	X			X		X					X							X																22%				
Largo de vara de 2,5 - 3 m				X		X	X			X	X													X	X										26%				
Largo de vara no se sabe			X						X		X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	52%	X			
Enlatado sencillo																																				0%			
Enlatado doble	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	X		
Distancia entre varas (cm)	18 - 19	12 - 14	12	15	10 - 12	12	13 - 15	19	15 - 17			8 - 12	10 - 12	10	11				10	14	12														10 - 11				
Grosor de paredes (cm)	20	17	22	20	15	15	16	28	20	20	15	19	19	16	15 - 18	18	?	18	18	?	?	?	23	32 - 18	15	?	24								0,19				
<b>EMBUTIDO O RELLENO</b>																																							
Barro y piedra de ojo								X			X		X		X																				19%				
Barro , piedra de ojo y																																				7%			
Barro, piedra de ojo y cal	X						X				X																									11%			
Barro, piedra de ojo, cal y		pedra oyo peq	restos ladrillos	restos ladrillos					pedrit de oyo				ramas pajaritas																								33%	X	
Barro y concha de coco							X																														4%		
Barro y paja																			X																		4%		
Barro y piedritas																																					4%		
Barro y piedras					X	y cal				X																											22%		
Arena, cal y piedra de ojo			X	X																																	7%		
<b>EMPAÑETADO O FRISO</b>																																							
Barro	X										X																									11%			
Barro y cemento						X					X																										22%		
Barro y cal			X							X		X	X		X																						22%		
Arena y cal				X	X		X	X	X																													26%	X
Barro y paja																																					4%		
Barro, cal y piedritas		pedra oyo peq																																			7%		
No tiene																																					7%		

ITEM	MARACAIBO					PUERTOS DE ALTAGRACIA		MACHIQUES		CERCA DE STA CRUZ DE MARA			BOBURES		SAN ANTONIO DE HERAS		GUAJIRA		PUERTO ESCONDIDO		SAN FRANCISCO		EL BAJO		SAN ISIDRO		LARA-ZULIA		EL CARMELO		LA CAÑADA		RESULTADOS	
	Casa española	Casa de la Mujer	Casa en Bellavista	Casa en Sta. Lucía	Casa amarilla	Casa hundida	Casa de Ana Maria	Casa Fla Diaz	Casa de Alcabilla	Casa Av. Libertad	Casa Av. Campo Elias	Casa Cabeza de Toro	Casa Sector Manantial	Casa cerca peaje	Casa calle principal	Capilla San Antonio	Casa rosada	Casa Sra Niria	Depósito- Alitasia	Casa Sra Urribari	Casa San Francisco	Casa El Bajo	Igl. San Isidro	Casa en La Plata	Casa en Los Dulces	Casa R. Urdaneta	Casa Sr. Subero	%	ASPECTO PREDOMINANTE					
<b>PINTURA</b>																																		
Cal y agua	X							X	X						X	X																26%		
Pintura de caucho		X	X	X	X	X				X	X	X			X				X	X		X							X				48%	X
Pintura de aceite							X	X				X		X																			15%	
No tiene																		X						X	X							11%		
<b>ACERAS PERIMETRALES</b>																																		
Acera menor de 50 cm																									X							4%		
Acera mayor de 50 cm	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X					X						81%	X	
Grosor menor de 10 cm							X	X	X							X	X							X								22%		
Grosor mayor de 10 cm	X	X	X	X		X				X	X	X	X	X	X				X	X					X		X					59%	X	
<b>PISO</b>																																		
Tierra cemento						X	X	X			X	X			X	X															X	30%	X	
Concreto										X	X	X																					11%	
Baldosas de arcilla	X	X												X									X									15%		
Otro			<small>Baldosa cemento</small>	<small>Baldosa cemento</small>					X									<small>Barro</small>								X						22%		
Tiene rodapié interno	X	X				X			X	X												X										26%		
No tiene rodapié interno			X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	X				63%	X	
<b>TECHO</b>																																		
Un agua			X																													7%		
Dos aguas	X			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X										59%	X	
Tres aguas		X													X								X									11%		
Cuatro aguas									X		X						X			X						X						22%		
Alero menor de 30 cm			X			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	52%	X	
Alero mayor de 30 cm									X				X			X			X			X	X									22%		
Sin alero	X	X		X	X										X																	22%		
Estructura de madera y teja	X	X				X	X				X	X	X	<small>Adelantado</small>						X			X									41%		
Estructura de madera y zinc			X		X	X			X	X		X		<small>Atrás</small>	X	X	X		X			X										48%	X	
Estructura de madera y enea							X											X														7%		
Estructura de metal y zinc																								X	X							7%		

ITEM	MARACAIBO						PUERTOS DE ALTAGRACIA			MACHIKUES		CERCA DE STA CRUZ DE MARA			BOBURES		SAN ANTONIO DE HERAS			GUAJIRA		PUERTO ESCONDDO		SAN FRANCISCO		EL BAJO		SAN ISIDRO		LARA-ZULIA		EL CARMELO		LA CAÑADA		RESULTADOS						
	Casa española	Casa de la Mujer	Casa en Belavista	Casa en Sta. Lucia	Casa amarilla	Casa hundida	Casa de Ana Maria	Casa Fila Diaz	Casa de Alcatula	Casa Av. Libertad	Casa Av. Campo Elias	Casa Cabeza de Toro	Casa Sector Manantial	Casa cerca peaje	Casa calle principal	Capilla San Antonio	Casa rosada	Casa Sra Niña	Depósito- Alitasia	Casa Sra Uribarr	Casa San Francisco	Casa El Bajo	Igl. San Isidro	Casa en La Plata	Casa en Los Dulces	Casa R. Urdaneta	Casa Sr. Sulbero	%	ASPECTO PREDOMINANTE													
<b>3. ASPECTOS FORMALES Y AMBIENTALES</b>																																										
<b>GEOMETRIA DE PLANTA</b>																																										
Cuadrada					X					X																								19%								
Rectangular (largo = 2xancho)			X			X		X	X				X		X		X	X	X	X	X	X														48%	X					
Rectangular (largo > 2xancho)	X	X		X			X			X	X	X	X		X					X	X	X														33%						
Aislada			X		X	X					X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X															70%	X				
Apareada	X	X		X			X	X	X		X	X																										30%				
<b>FACHADA</b>																																										
Una ventana						X				X	X																									11%						
Dos ventanas	X	X	X	X	X		X		X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X																	78%	X		
Tres ventanas								X																															4%			
Cuatro ventanas																																							0%			
Ancho edificación	9,10	8,18	6,48	6,60	7,65	4,60	6,45	10,8	9,42	6,33	?	7,18	7,50	4,10	5,4	7,42	8,52	7,5	6,03	7,00	?	6,4	7,3	6,00	4,65	11,4	9,35															
Alto edificación	5,00	5,90	4,30	5,00	4,60	2,30	4,39	4,06	5,36	4,90	6,30	3,07	2,70	2,90	2,97	?	3,28	2,50	2,15	2,75	?	1,9	?	2,65	2,28	6,4	5,11															
Largo edificación	60,80	43,33	12,60	19,30	8,30	9,00	18,1	5,40	5,00	5,20	?	3,18	4,30		7,3	16,60		4,23	3,66	11,60		5,00		6,60	7,50	3,00	?															
Color en fachada	Gris	Purpura y ocre	Verde	Azul y verde	Amarillo y celeste	Verde claro		Verde y amarillo	Siege	Verde y amarillo		Azul claro	Celeste	Ocre	Amarillo + azul	Bianco	Rosado	Bianco		Amarillo rosado	Ocre					Bianco	Rosado +blanco											81%	X			
No tiene color en fachada																																							15%			
Tiene ornamentos	X	X		X			X			X					X	X	X			X																			41%			
No tiene ornamentos			X		X	X		X	X	X					X	X	X	X	X																					59%	X	
Fachada esquemática																																							56%			
<b>VANOS - VENTILACION</b>																																										
Ventanas grandes	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X																		67%	X			
Ventanas pequeñas					X	X												X	X																				30%			
Ventil. cruzada en todos espacios		X								X		X	X		X																								41%	X		
Ventil. cruzada en algunos espacios	X		X	X	X	X	X	X		X			X			X	X																							41%	X	
Ningún espacio tiene vent. cruzada									X																															4%		
Ventil. entre pared y techo						X		X		X			X		X			X	X	X	X	X																		41%		
No hay ventilación en techo	X	X	X		X		X	X		X		X	X			X	X																								56%	X
Todos espacios tienen ventanas	X	X					X					X	X		X		X	X	X	X																				52%	X	
No todos espacios tiene ventanas			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X																										37%	
Puertas de entrada y fondo alineadas	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X																						74%	X
Puertas no alineadas	X															X	X																								19%	

Fuente: Elaboración de la autora



Los resultados obtenidos en la recolección de datos de acuerdo a los diferentes componentes del bahareque son los siguientes.

### **Horconadura**

La mayoría de los horcones son de escuadría y aserrada. Son usados tanto en las paredes externas como internas. Estos horcones son hincados en el suelo sin modulación alguna en los intercolumnios. Las separaciones oscilan entre 0,34 m y 2,40 m.

La madera que predomina es el curarire (*Tabebuia serratifolia*) (56%), árbol de la misma familia que la del araguaney (Foto 1). La forma de los horcones es generalmente cuadrada (89%) y con dimensiones menores de 15 cms por lado (78 %). Fueron encontrados algunos horcones rollizos de vera (*Bulnesia arborea*) (15 %) con diámetros de 16 a 17 cms, pero como columnas intermedias. Además de estas maderas, se observaron horcones de ceiba, bambú y maderas que no pudieron ser determinadas.



Foto 1. Horcón cuadrado de curarire – Casa en el centro de Maracaibo (Fuente: Elaboración de la autora)

Los horcones presentan alturas variadas y coinciden con el alto de las paredes. Las alturas de las paredes pueden oscilar entre 2,30 metros y 5,90 metros. Cuando la longitud de la edificación es mayor que la del horcón, por ejemplo, en caso de los tímpanos, otro horcón es fijado a su lado empernándolo a una viga a la cual también está fijado el horcón.

Todos los horcones se encuentran arriostrados en la parte superior por una solera, la cual es de

madera en escuadría. A diferencia de otras técnicas de entramado de madera, no presenta una madera o solera en la parte inferior, la cual le daría una resistencia mayor a los empujes laterales.

Solo se pudieron observar las fundaciones de dos edificaciones, las cuales eran objeto de intervenciones. Sobre las demás edificaciones no fue posible obtener esta información, ya que todas ellas estaban habitadas y no se podían desenterrar los horcones. En una de las edificaciones intervenidas los horcones estaban embutidos entre 30 y 50 cms en una viga de concreto colocada como fundación corrida en todo el perímetro de la edificación. En la otra edificación existían unos adobones de cemento como fundación debajo de las paredes entre los horcones, a una profundidad de 80 cms aproximadamente. Los horcones no estaban protegidos y se apoyaban sobre el suelo. De acuerdo a la gente entrevistada y a los escritos de Beroes (1912), los horcones de las edificaciones están empotrados en unos cimientos de piedra de ojo, pero aún no existen evidencias de este hecho.

La parte de los horcones que se encuentra enterrada no presenta ningún material aislante como un medio de protección ante insectos y humedades. Tampoco se observó la práctica de quema de madera para protegerla.

## **Enlatado**

En la mayoría de los casos es usada la caña brava para esta parte constructiva del bahareque, por lo que muchas veces es denominada también como encañado.

El enlatado consiste en la fijación de varas de madera o cañas delante de los horcones de forma horizontal (Foto 2), a manera de encofrado perdido, formándose así una cavidad la cual se rellena. En este estudio todas las edificaciones presentaron el enlatado doble (100%), es decir que había varas a ambos lados del horcón-

Para el enlatado fueron usados diferentes materiales de acuerdo a la ubicación de la edificación. Las edificaciones de Maracaibo, Puertos de Altigracia, San Antonio, Bobures, San Isidro y San Francisco, tenían las varas de caña brava (*Gynerium sagittatum*) (56 %). Esta pertenece a las plantas herbáceas tipo gramínea y se caracteriza por ser un material más liviano que la madera del horcón. En los alrededores de Santa Cruz de Mara y en la Guajira, las varas eran las ramas

del árbol llamado cauvaro (*Cordia alba*) (15 %). En la Guajira también es utilizado el interior del cardón tuna (*Lemaireocereus griseus* o *Stenocereus griseus*) llamado yotojoro. En El Carmelo fueron usadas las ramas del palo amargo (*Simarouba glauca*), a lo largo de la Lara – Zulia el enlatado era de bambú y en Machiques y Puerto Escondido no pudo determinarse el material.

La colocación de las varas se realiza a distancias verticales, las cuales se mantienen relativamente constantes en una misma pared. Aunque estas distancias varían desde 8 a 19 cms, la mayoría presentó distancias de 10 cms.



Foto 2: Enlatado delante del horcón – Casa en Los Dulces (Fuente: Elaboración de la autora)

Cuando son usados bambúes para el enlatado, estos se cortan longitudinalmente y pueden tener diámetros entre 3,5 y 5,5 cms.

El enlatado se presenta de dos maneras: con una sola vara o con dos varas empalmadas una al lado de la otra (Foto 3). Las razones de esto, no pudieron ser esclarecidas, pero parece que su uso no es por motivo económico ni tiene relación con la tipología de la edificación o con la altura de la pared, ya que esta variación aparece tanto en edificaciones de ciudades como en viviendas sub-urbanas y rurales.



Foto 3: Enlatado con dos varas – Casa en El Carmelo (Fuente: Elaboración de la autora)

El enlatado presenta también varas verticales unidas a las varas horizontales y ubicadas entre los horcones de forma equidistante (Foto 4). Estas varas verticales tienen una doble función: una es la de mantener las varas en su posición horizontal y así evitar el efecto de flexión; y la otra, es la de evitar el abombamiento lateral producto del empuje lateral que ejerce el relleno sobre el enlatado. Este abombamiento también es evitado con un amarre transversal hecho entre los enlatados de ambos lados o con una vara pequeña amarrada transversalmente.



Foto 4: Vara auxiliar vertical entre horcones – Casa en Puertos de Altigracia (Fuente: Elaboración de la autora)

En las edificaciones de nueva factura ubicadas en las zonas rurales (Foto 5), no se acostumbra poner estas varas verticales



Foto 5: Vivienda rural sin varas verticales – Casa a lo largo de carretera Lara-Zulia (Fuente: Elaboración de la autora)

Para las uniones entre las varas horizontales y verticales se observaron el uso de diversos varios materiales, a saber:

► Unión fibras naturales (52%).

Esta unión es hecha con un amarre de tipo cruzado (Foto 6) y es la unión más empleada. Como fibras naturales fue usado en la mayoría el bejuco, nombre empleado para denominar varias matas trepadoras de diferentes tipos y familias. En la Cañada es usado el llamado bejuco de cadena y en San Antonio (Sur del Lago) un bejuco al que llaman *camiri*. En los Puertos de Altagracia se encontraron uniones hechas con mimbre (*Chilopsis linearis*).



Foto 6: Uniones cruzadas hechas con bejuco – Casa en el centro de Maracaibo (Fuente: Elaboración de la autora)

► Unión con alambre dulce. (11%)

Fue encontrado en las cercanías de Santa Cruz de Mara, Puertos de Altagracia y en el Carmelo.

► Unión con otros materiales (11%)

También se observaron uniones utilizando cuero, alambre de cobre y clavos.

Todas las varas horizontales pasan delaten del horcón y son fijados a él, para que puedan mantener tanto su posición como la distancia entre ellas. Aunque en varios casos (33%) no se pudo apreciar dicha unión o no la tenía, las soluciones encontradas fueron:

► Amarre con material vegetal (bejuco) (22%).

Cuando se une al horcón, el amarre es de tipo cruzado o cuadrado.

► Clavada (41%).

Es la unión más empleada. Simplemente se clava la vara al horcón (Foto 7).



Foto 7: Varas clavadas al horcón – Casa en Puertos de Altagracia (Fuente: Elaboración de la autora)

► Apoyada sobre clavos.

Fue observado en pocos casos. Un clavo es clavado en el horcón y luego doblado en forma de L para que la vara pueda apoyarse sobre él.

En mayoría de los casos, no se pudo determinar la longitud de las varas (52 %), pero se encontraron varas menores de 2,5 m (22%) y varas hasta los 3 m (26 %). También se observaron empalmes solapados entre las varas de unos 20 cms aproximadamente, para procurar la continuidad del material

Debido a que el enlatado es doble, los grosores de las paredes oscilan entre 15 cms y 28 cms.

## **Relleno**

El relleno consta generalmente de dos componentes. Uno es una masa blanda o mezcla hecha de barro, barro con cal o arena con cal, que después de un tiempo se endurece. El otro componente consiste en un elemento duro y voluminoso como pueden ser piedras de ojo (laterita ferruginosa), piedras, conchas de coco y pedazos de ladrillos de arcilla o teja. En algunos rellenos también pudo observarse como sustitución del componente duro o como un tercer componente, piedrecitas, ramas pequeñas, paja, pedazos de porcelana y caracoles. Estos tienen la función de colaborar con la cohesión de la masa blanda.

La piedra de ojo usada como base en la mayoría de los rellenos, es una piedra muy característica del borde costero occidental del Lago de Maracaibo. Pertenece a las rocas sedimentarias con una composición ferrífera.

La masa blanda es mezclada de forma manual y colocada entre el enlatado junto al componente duro de forma alterna. La masa blanda llena los espacios vacíos y es el material que une y aglutina todos los elementos usados en el relleno.

A través de este trabajo fueron identificados veintitrés tipos de rellenos en las diferentes edificaciones analizadas. En varias de dichas edificaciones fueron encontrados dos o tres tipos de relleno en paredes distintas. Esto se debe posiblemente a que fue efectuada una ampliación o reparación de la pared y no se tenía a mano los materiales originales, así que fueron usados otros materiales más asequibles.

Los diferentes tipos de rellenos encontrados fueron:

- ▶ Barro y piedra de ojo. En zona urbana y suburbana.
- ▶ Barro y conchas de coco. En zona urbana cerca del Lago.
- ▶ Barro y piedras En zona urbana.
- ▶ Barro y paja. En zona rural (Guajira)
- ▶ Barro y piedrecitas. En zona rural (vía Lara-Zulia)
- ▶ Barro, piedra de ojo y cal. En zona urbana (Foto 8).
- ▶ Barro, cal y piedras. En zona urbana
- ▶ Barro, piedras y piedrecitas. En zona sub-urbana
- ▶ Barro, piedra de ojo y pedazos de porcelana y vidrio. En zona urbana
- ▶ Barro, cal y pedazos de bloques de arcilla o tejas. En zona urbana
- ▶ Barro, cal, piedra de ojo y conchas de coco. En zona urbana cerca del Lago
- ▶ Barro, cal, piedra de ojo y pedazos de ladrillos. En zona urbana.
- ▶ Barro, cal, piedra de ojo y piedrecitas de piedra de ojo. En zona urbana
- ▶ Barro, cal, piedra de ojo y ramitas pequeñas. En zona rural
- ▶ Barro, cal, arena y piedra de ojo. En zona urbana
- ▶ Barro, piedra de ojo, pedazos de ladrillo y piedrecitas de piedra de ojo. En zona sub-urbana
- ▶ Barro, piedra de ojo, piedras y conchas de coco. En zona urbana cerca del Lago
- ▶ Barro, piedras, pedazos de ladrillo y conchas de coco. En zona urbana cerca del Lago
- ▶ Barro, cal, piedra de ojo, piedras y conchas de coco. En zona urbana cerca del Lago
- ▶ Barro, cal, piedra de ojo, pedazos de ladrillos y caracoles. En zona suburbana cerca del Lago
- ▶ Barro, cal, piedra de ojo, piedrecitas de piedra de ojo y cemento. En zona urbana
- ▶ Barro, piedras, pedazos de ladrillo y piedrecitas. En zona rural
- ▶ Arena, cal y piedra de ojo. En zona urbana





Foto 8: Relleno de barro, piedra de ojo y cal – Casa en Maracaibo (Fuente: Elaboración de la autora)

Aunque la mayoría de los rellenos fueron observados solo en una edificación, se puede decir que predominan los rellenos compuestos por barro, piedra de ojo, cal y otro material (33%), Esta cantidad de diferentes rellenos demuestra que efectivamente se usaban los materiales que había a la mano.

A través de la observación directa no se pudo determinar cuáles fueron los materiales específicos de la mezcla blanda, por lo que se ha asumido que en la mayoría de los casos, esta era un barro hecho con arcilla y arena. La cal, cuando es usada, ayuda a aglutinar la mezcla de barro igual como los demás componentes que se le adiciona como: palitos, piedrecitas, paja, etc.

### **Empañetado**

En la mayoría de los casos fueron observados por lo menos dos capas diferenciadas correspondientes al empañetado base y al empañetado final. La mayoría de las edificaciones mostraron un acabado final bien sea hecho con pintura de látex (48%), pintura de aceite (15%) o tenían una lechada de cal (26%). En esta investigación pudieron ser identificados seis tipos diferentes de empañetado:

- ▶ Barro. En zona urbana y suburbana
- ▶ Barro y cal (22 %). En zona urbana y suburbana

- ▶ Barro y cemento (22%). En zona urbana y suburbana
- ▶ Barro, cal y piedrecitas. En zona urbana y suburbana. Muchas veces es usada esta mezcla para el empañetado base (Foto 9).
- ▶ Arena y cal (26 %). En zona urbana. Es el empañetado que predomina.
- ▶ Barro y paja. En zona rural (Guajira)



Foto 9: Empañetado base y empañetado final - Casa en El Bajo (Fuente: Elaboración de la autora)

Debido a que no pudo especificarse los componentes específicos del empañetado durante la recolección de datos, también se ha asumido que en la mayoría la mezcla usada haya sido a base de barro, o sea, arcilla y arena.

El empañetado por constituir la última acción a ejecutar en una construcción de bahareque, muchas veces es obviado en las construcciones de las áreas rurales, dejando a la horconadura, al enlatado y al relleno desprotegidos (Foto 5).

Los zócalos que existen en las edificaciones urbanas fueron generalmente adosados a las paredes después de ser construidos. Inclusive la mayoría de ellos fueron hechos con ladrillos, llamados en el estado Zulia adobitos (adobes pequeños pero cocidos), material totalmente diferente al de las paredes.

## Conclusiones

A raíz del análisis de los resultados obtenidos en el trabajo de campo sobre las características constructivas del bahareque, se pueden entonces inferir, las siguientes conclusiones:

1) Queda validado el proceso constructivo del bahareque: Los horcones son colocados primero, luego son amarradas las varas a los horcones, después es colocado el relleno entre las varas y por último es aplicado el empañetado por ambos lados, cubriéndolo todo. Con este proceso se observa claramente la interdependencia de una parte con la otra, igual como la secuencia obligada en que deben construirse las paredes de bahareque.

2) Existen dos facturas diferenciadas para construir el bahareque. La factura antigua cuyas edificaciones siguen en pie (construidas hasta 1970) y la factura nueva observada en las áreas rurales y construidas desde 1970 hasta nuestros días. De las edificaciones encuestadas 24 corresponden a una factura antigua y tres a una factura nueva. Las diferencias entre ellas son:

- En la factura antigua, la horconadura es primordialmente de curarire y está en escuadría, mientras que en la factura nueva, son usadas otras maderas y no todas presentan escuadría.

- Para el enlatado, los materiales son muy diversos y no se puede establecer un material específico para los de factura antigua o de factura nueva, aunque se pudo determinar que los de factura antigua utilizan primordialmente la caña brava. En ambos casos existe una modulación constante en las distancias horizontales entre las varas de un enlatado en una misma pared.

- Las de factura antigua emplean varas auxiliares verticales como parte del enlatado mientras que las de factura nueva omiten completamente esta vara. Esta omisión de las varas verticales puede producir que las varas del enlatado sufran flexión y por lo tanto cedan ante estos esfuerzos igual como cedan ante el empuje lateral del relleno. Se podría inferir que la falta de estas varas auxiliares verticales se deba al desconocimiento de la importancia de éstas en el enlatado.

- En las uniones entre las varas horizontales y verticales de un enlatado predomina el uso de bejucos en las edificaciones de factura antigua, mientras que en las de factura nueva no existen este tipo de uniones ya que no existen las varas auxiliares verticales.

- Para las uniones entre el enlatado y el horcón son usados bejucos, clavos y otros materiales en las de factura antigua mientras que en las de factura nueva son usados solamente clavos para esta unión.

- Hay una diversidad de rellenos con materiales diversos, pero se puede concluir que en las edificaciones de factura antigua fue usada una mezcla de barro o arena y cal con otro material que aporta volumen a la mezcla, usándose en la mayoría de los casos la "piedra de ojo". En las edificaciones de factura nueva no siempre son usadas piedras u otro material voluminoso.

- Todas las edificaciones de factura antigua poseen el empañetado, el cual se presenta con diversas mezclas. Las de factura nueva no tienen este empañetado. Esto conlleva a la exposición de la pared a agentes externos, lo cual trae como consecuencia su rápido deterioro. De allí, que el empañetado es una de las partes del bahareque más importantes que no puede dejar de hacerse.

3.) No se observaron diferencias notables entre las edificaciones ubicadas en las zonas urbana, sub-urbana y rural. Las diferencias se presentan entre factura antigua o nueva más que en la ubicación de la edificación.

4) Existe un proceso constructivo específico de cómo construir el bahareque que fue conocido por los constructores a cargo de estas construcciones como se evidencia por la similitud de la técnica en las diferentes edificaciones de bahareque diseminada por el Estado Zulia. Incluso este proceso constructivo es publicado por Beroes en 1912. Esta forma específica de construir se pierde cuando se analizan las construcciones de factura reciente. Con esto se demuestra que existían albañiles o maestros de obra expertos en la técnica y que seguramente estuvieron a cargo de las edificaciones de factura antigua mientras que las construcciones de factura reciente, posiblemente fueron autoconstruidas y no hechas o supervisadas por un experto.

5) Los horcones no presentan modulación alguna en una misma pared, a pesar de que siempre se consigue en la bibliografía algún documento que menciona el intervalo de 1 m entre los horcones.

6) La utilización generalizada, en una misma edificación, de horcones de la misma madera como columnas esquineras, columnas intermedias y como jambas de puertas y ventanas, resultando

en una estructura compuesta por pórticos múltiples con columnas de igual resistencia.

7) El uso de un enlatado que siempre es doble y que siempre se resuelve colocando las varas en forma horizontal y coincidentes en ambas caras y nunca en tresbolillo.

8) Los materiales empleados en la construcción del bahareque como son la madera, las varas, la piedra, la arcilla y la arena, eran materiales que ofrecía el entorno en los tiempos pasados, eran producto de la naturaleza. Esta práctica de abastecerse del entorno continúa realizándose actualmente en las construcciones de bahareque de factura nueva.

En la construcción del bahareque de factura antigua fueron aplicados unos procedimientos sistemáticos que demuestran la maduración de esta técnica y le confiere una eficacia en cuanto a técnica constructiva, comparable con cualquier otra técnica constructiva de la actualidad. Pero el conocimiento de esta técnica se está perdiendo en las construcciones de factura nueva a medida que pasa el tiempo. Investigaciones de este tipo permitirán rescatar esta técnica, no solamente para rehabilitar y reparar las existentes sino como una técnica factible de ser usada hoy día.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Gasparini, G. y Margolies, L. (1998). *Arquitectura de tierra cruda en Venezuela*. Caracas, Venezuela; Gráficas Armitano. 173 páginas.
- Henneberg de León (2010). *Paredes de bahareque en el Estado Zulia, Venezuela. Estudio integral para su rehabilitación sostenible*. Tesis doctoral no publicada. Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
- Henneberg de León, A. (2007). Invariantes y variantes del bahareque en el Estado Zulia en *Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia*. Vol. 30, Nº 3, Diciembre 2007. Págs. 284-294.
- Beroes, A. (1912). Memorias y estudios sobre asuntos técnicos nacionales. Las construcciones de bahareque en *Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas*, Nº 19, julio de 1912.

TC-7

## EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS TEXTILES SOMETIDAS A VARIACIONES EN LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS

Hernández, Carlos

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
 chhm@alum.mit.edu

Un modelo simplificado de una membrana anticlastica<sup>11</sup> es el de dos cuerdas perpendiculares entre si que se encuentran en un punto, si las cuerdas se tensan en direcciones opuestas , el punto de encuentro se inmoviliza, a medida que aumentamos la tensión en las dos cuerdas, se requerirá cada vez una fuerza mayor para desplazar el punto de encuentro de las cuerdas, en otras palabras el sistema es mas rígido al aumentar la tensión de las cuerdas y su deformación al aplicar una fuerza externa del sistema será menor.

Esta tensión que aplicamos a un sistema de cables o membrana anticlástica para darle rigidez es la pretensión. *Una membrana o malla anticlástica tiene un comportamiento estructural adecuado solo si esta en un estado tensionado.* [1]

La perdida de la pretensión reduce la rigidez del sistema aumentando su deformación ante cargas externas. Si la perdida de la pretensión supera ciertos limites la membrana comenzara a flamear o deflectara con el riesgo de acumular agua o nieve, en ambos casos comprometiendo la durabilidad de la membrana. Por ello, es de gran importancia conocer y poder predecir el proceso de perdida de ésta, para establecer planes de mantenimiento que permitan mantener los niveles óptimos de la tensión inicial en las estructuras de membranas anticlasticas y evitar que éstas lleguen a niveles críticos de perdida de la pretensión. La pérdida de la pretensión se debe al comportamiento propio del material, pero existen adicionalmente factores externos que influyen la pérdida de pretensión de las membranas, entre algunos de estos factores, esta el factor climático y por lo tanto el clima influyen en la vida tensional de las membranas.

---

<sup>1</sup> Tracción que se aplica a una membrana para darle rigidez.

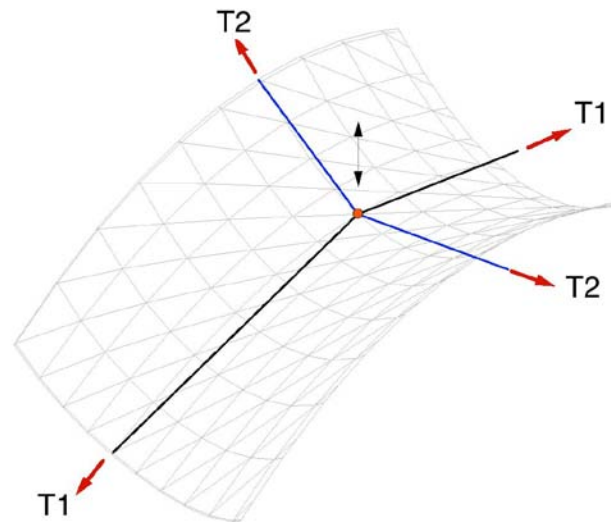


Figura 1 Modelo.

En este trabajo se intentara comprobar esta hipótesis y para ello como primera etapa se desarrolla un banco de ensayos que permite estudiar el efecto de la temperatura superficial , la humedad, y las cargas de viento sobre la perdida de pretensión. el banco de ensayos pueden reproducir de manera controlada e independiente cada una de las diferentes variables de interés para el estudio , permite ensayar esta variables en modelos físicos a escala y con procesos de ciclos acelerados que en un menor tiempo pueden simular el comportamiento de las membranas en su ciclo de vida normal reduciendo el costo del estudio. Por otro lado el resultado de estos estudios permitirán validar un modelo matemático que se desarrolla en paralelo .

Para la realización de los ensayos es necesario que el banco de ensayos este automatizado ya que este debe realizar de forma repetitiva cada uno de los ciclos establecidos y a su vez contar con un sistema de adquisición de datos que permitan llevar un registro de cómo varían las fuerzas de tracción sobre la membrana, mientras es sometida a ciclos de carga y descarga bajo diversas condiciones de temperatura y humedad.

Para el diseño del banco se establecieron las condiciones de trabajo, la geometría de la membrana, las fuerza de pretensión , los rangos de temperatura, humedad, y fuerzas del

viento, de manera de dimensionar la estructura del banco y los sistemas de aplicación y medición de las diferentes variables.

## 1. Definición de las condiciones de trabajo.

### 1.1 -Condiciones Climática:

Se seleccionaron las condiciones de trabajo basándonos en las características de las zonas climáticas definidas el grupo de acondicionamiento ambiental de IDEC de la facultad de Arquitectura de la UCV. [2]

Para la determinación de la temperatura superficial se combinaron factores extremos de temperatura, insolación y velocidad de viento que casi nunca se encuentran asociadas en el territorio Venezolano pero que nos permitió establecer el extremo máximo de la temperatura superficial.

En la tabla 1 se establecen las condiciones de trabajo seleccionadas:

Determinación de la temperatura Superficial:

$$T_{sol} - T_{aire} = T_{aire} + (\alpha E_s - h_r (10^\circ C)) \div h_{cr} [4]$$

$$\alpha = 0,2$$

$$h_{cr} = 15 \text{ watts/m}^2 \text{ }^\circ C$$

$$h_r = 5 \text{ watts/m}^2 \text{ }^\circ C$$

$$E_s = 1000 \text{ watts/m}^2$$

$$T = 35^\circ C$$

Conductividad térmica

Coefficiente de intercambio radiactivo

Temperatura en condiciones de máxima insolación 45-50°C, poco viento y máx. Temperatura.

#### RANGOS DE TRABAJO

	Minima	Máximo
Fuerzas	40Kg/m <sup>2</sup>	75Kg/m <sup>2</sup>
V. Viento		120 Km./h
Temperatura	30°C	50°C
Humedad		80%

TABLA 1



## 1.2 - Condiciones Geométrico/Estructurales:

Se construyó un modelo virtual para determinar las fuerzas resultantes, la pretensión requerida y la geometría que nos permitirá la construcción del modelo físico.

Se utiliza para ello el programa EASY (de Technet) donde se construyeron mallas para paraboloides de 0,90x0,90 mts y 1,80x1,80 mts con relaciones Flecha/luz 1:5, 1:15. FIG. (2) Y se cargaron con cargas verticales de 40 Kg./M<sup>2</sup> y de 80 KG/M<sup>2</sup> tanto en presión como en succión (basados en los rangos determinados previamente en las condiciones climáticas para las áreas a estudiar) FIG.(3)

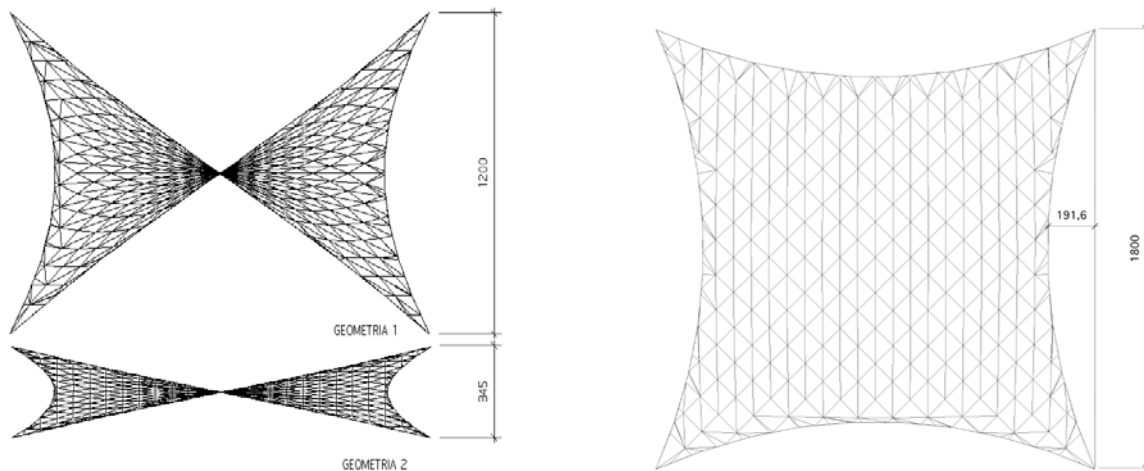


Figura.2 Geometría de los paraboloides de relaciones Flecha/luz 1:5(Geom.1), 1:15 (Geom.2).

Se estableció en el modelo una retícula de 300X300 mm donde se calcularon las cargas verticales y la deformaciones por nodo, lo que nos permitirá la ubicación del lastre en los ensayos donde sea aplican las cargas de vientos. TABLA 2.

El modelo nos permite definir el patronaje para la construcción del modelo físico con la misma geometría del modelo virtual.

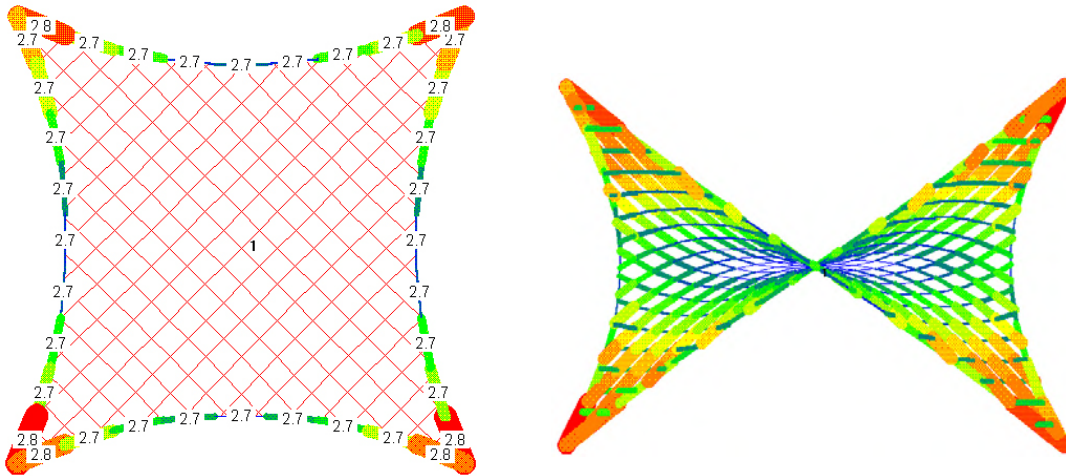


Figura.3 Salida grafica del programa donde se muestran las fuerzas resultantes en las relingas a la izquierda y sobre la superficie de la membrana a la derecha.

GEOMETRIA	CARGA	RESULTANTE EXTREMOS KN	FUERZA EN TELA U/T KN	DEFORMACION MTS
1	PRETENSION	5,3	0,1/0,1	
1	40 KN	6,1	0,1/0,2	0,01
1	80 KN	6,2	0,1/0,2	0,01
2	PRETENSION	4,4	0,1/0,1	
2	40 KN	5,4	0,1/0,2	0,03
2	80 KN	7,1	0,1/0,3	0,03

TABLA 2 Se muestran el resumen de los resultados.

## 2. Diseño del banco de ensayos y el sistema de adquisición de datos:

Se diseña el banco de trabajo en base de las condiciones anteriormente establecidas, este permite contener una pequeña membrana de aproximadamente 2,8 m<sup>2</sup> con flechas variables y espacio para alojar los diferentes dispositivos requeridos para simular las diferentes condiciones de ensayo y los equipos de medición.



Figura 4 Marco de soporte.

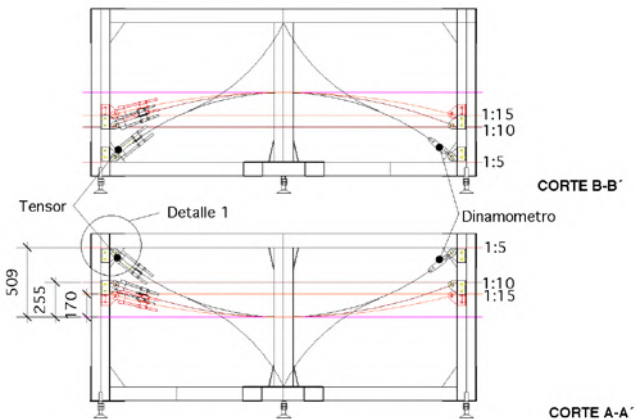


Figura 5 La bases se ajustan para diferentes curvaturas.

## 2.1 - Estructura de soporte:

La estructura de soporte consiste en un marco poco deformable en forma de prisma de planta cuadrada de 2000X 2000 X1200 mm construido con tubulares estructurales ECO(1) 100X100 mm. Soldados en las aristas. El marco tiene unas patas ajustables que permiten su nivelación. (FIG.4)

Sobre los párales de las aristas verticales se fijan unas bases metálicas que permiten la conexión de la membrana, estas bases se pueden ajustar para producir paraboloides de relaciones Flecha/luz 1:5, 1:10, 1:15.(FIG.5)

A este marco básico se le adiciona una segunda estructura en forma de mesa que contiene los mecanismos para el sistema de aplicación de viento, esta estructura se fija mediante cuatro pasadores al marco básico cuando es requerida.

## 2.2 -Mecanismo de Introducción de la tensión/y medición

La conexión de la membrana con el marco estructural se realiza a través de un elemento que permite la introducción de la tensión (tensor) FIG. 7 y mediante una celda de carga, los tensores se ubican uno en el extremo del paraboloides que esta mas alto en relación con el plano horizontal de base (punto alto) y el otro en el extremo perpendicular a este que se encuentra en un punto bajo del paraboloides, en los extremos opuestos a los tensores se colocan las celdas de

carga, en ambos casos los terminales permiten dos grados de libertad para asegurar una perfecta alineación, asegurando que solo existan cargas axiales sobre los tensores y celdas de carga. El sistema permite la introducción de cargas de tracción hasta de 2400Kg.

Para medir las cargas de tracción sobre la tenso estructura se utilizan celdas de carga (FIG.6) de Tipo S marca HBM con capacidad para medir hasta 1360,77 Kg. ( 3000 lb.) con posibilidad de exceder la carga máxima en 120%. Estas celdas utilizan galgas extensiométricos resistivas colocadas en forma de puente de Wheatstone las cuales detectan la deformación sufrida por la celda y la reportan de manera analógica en un equivalente de la fuerza aplicada en una relación de 3mV por Voltio de alimentación con una sensibilidad de 3 mV/V , el rango de temperatura de operación es de -30 a +70 °C. Las celdas se conectan a un circuito de acondicionamiento de señal, compuesto básicamente por un amplificador instrumental, con filtraje pasa bajos ( $f_c = 50$  Hz) y una referencia de tensión de alta calidad, y a una entrada analógica de un módulo de adquisición de datos USB-6009 que permite a la computadora recoger los datos de carga.[6]

### 2.3 - Sistema de aplicación de las cargas de viento:

El principal problema para reproducir la carga aplicada por el viento es la distribución homogénea de esta sobre la superficie de la membrana.

Se estudiaron varios métodos escogiéndose uno que se considero el mas sencillo de aplicar y a la vez el que proporcionaba una distribución mas homogénea de la carga, En el método escogido, la carga de viento se aplica a través de un colchón de aire que se apoya sobre la membrana.



Figura 6 Celda de carga.

Figura 7 Tensor.

Al marco principal del banco se le conecta una estructura tipo mesa dentro de la cual se encuentra un marco metálico al que se le a fijado una superficie rígida (lamina de aglomerado). Este marco esta colgado de la estructura principal por un sistema de plegamiento ( FIG. 8 ) de barras articuladas que limitan el movimiento horizontal del marco, pero a su vez permiten el movimiento vertical, de esta manera se asegura que el marco este horizontal durante todo el recorrido. El desplazamiento del plano se produce con la ayuda de un Actuador lineal, (Dynamat) con capacidad de empuje de 3Kn a una velocidad de 10mm/seg, colocado en el centro del marco y la estructura principal, este motor es el que aplica la fuerza requerida. La fuerza aplicada se mide con una celda de carga colocada entre el actuador lineal y el marco.

Colgado de la superficie del marco móvil se coloca un colchón construido con vinil, ( FIG.9) parcialmente lleno de aire el cual al entrar en contacto con la superficie de la membrana asume su forma. A medida que la distancia entre el marco y la membrana disminuye, la presión dentro del colchón aumenta, transmitiendo la fuerza que el motor aplica sobre el colchón, mediante el movimiento del plano rígido, a la membrana como presión. La presión es normal a la superficie e igual por unidad de área lo que asegura la aplicación de la fuerza de forma homogénea y de igual manera que como se aplica en el modelo computacional. [8]



Figura 8 Mecanismo para mantener la horizontalidad del marco



Figura 9 Colchón.

#### 2.4 - Sistema de aplicación de Temperatura :

Como lo que se quiere reproducir es la temperatura superficial producida por la cantidad de insolación y no la temperatura ambiente, se desecharon sistemas de calentamiento por convección en los que se calienta aire alrededor de la membrana y se decidió irse por un sistema de calentamiento por radiación que permiten calentar la superficie de la membrana sin calentar el ambiente. El sistema escogido consta de dieciséis (16) lámparas infrarrojas industriales de 250 watts (FIG.10) teniendo una potencia máxima total de 4000 Watts. Las lámparas se colocan bajo la tenso estructura para cubrir un área de 2,4 m<sup>2</sup>. Con la radiación infrarroja el calor irradiado se puede direccionar con mucha precisión evitando que se pierda energía haciendo este método muy eficiente. Debido a la geometría tridimensional de la superficie de la membrana se utilizó una base ajustable para mantener la distancia y la perpendicularidad entre la lámpara y la membrana. La regulación de las lámparas nos permite llevar la temperatura superficial a 60 °C .[6]

Se diseñó un sistema de control que permite un calentamiento homogéneo de la superficie, las lámparas se dividen en cuatro circuitos independientes, cada uno controlado por un sensor (sensores digitales duales temperatura/ humedad) colocado bajo la membrana dentro de bolsillos para evitar la exposición directa de las lámparas, y en el centro del área de acción del circuito correspondiente, produciendo cuatro lazos de control independientes FIG 11. El sistema permite controlar la cantidad de potencia que se le entrega a la lámpara logrando que irradie la cantidad necesaria de energía en todo momento para así mantener estable la temperatura en la

superficie, el sistema de control puede compensar el efecto de la diferencia de distancia Lámpara/membrana e incluso permite compensar el efecto de enfriamiento por corrientes de aire. Aunque el sistema estará cerrado durante los ensayos, durante los ajustes del sistema de control todas las caras del banco estaban abiertas para facilitar el acceso, las lámparas enfrentadas a la corriente de aire se encendían con mayor frecuencia que las alejadas, para compensar el enfriamiento, pudiendo de esta manera asegurar una temperatura homogénea en toda la superficie.



Figura 10 Lámparas infrarrojas.

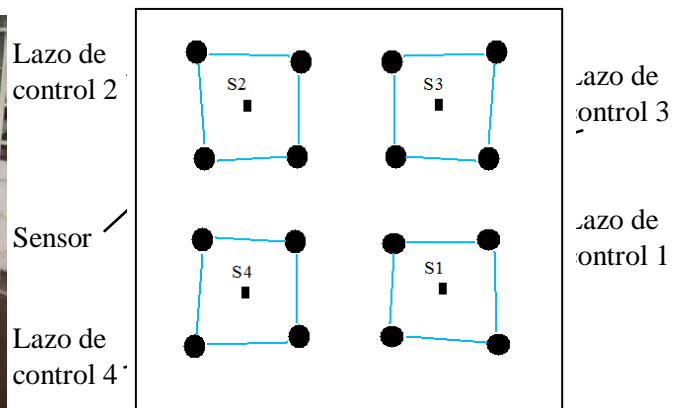


Figura 11 Diagrama de ubicación de los sensores.

El periodo de calentamiento de la membrana a 50 es de 3 min. para acelerar el enfriamiento se utiliza un extractor. Extracción de aire 11,4 M3/min. inyección de aire 8,6 M3/min. (potencia 40 Vatios ) lo que permite renovar el volumen total (2.6 M3) en 54 seg. El extractor se accion mediante triac controlados desde la computadora.

La temperatura ambiental se registra con un sensor digital conectado al sistema de control y permite llevar un registro de la temperatura ambiente independiente de la temperatura de la membrana.

## 2.5 - Sistema de aplicación de Humedad:

La humedad se varia introduciendo agua en forma de neblina con un aspersor dentro del mismo sistema aislado que se utiliza para los ensayos de temperatura. Para ello se utiliza un motor lineal o *plumger* que acciona (abriendo o cerrando) un aspersor tipo pico de manguera

multifunción. (FIG.12) la humedad se mide dentro del cajón mediante los sensores integrados duales que envían la información de forma digital a la computadora la cual ajusta el tiempo de aspersión y temperatura necesario para llegar al nivel de humedad (80%), para cerrar el ciclo los extractores y las lámparas (FIG.13) se accionan para sacar el aire húmedo y llevar la humedad al nivel de la ambiente.

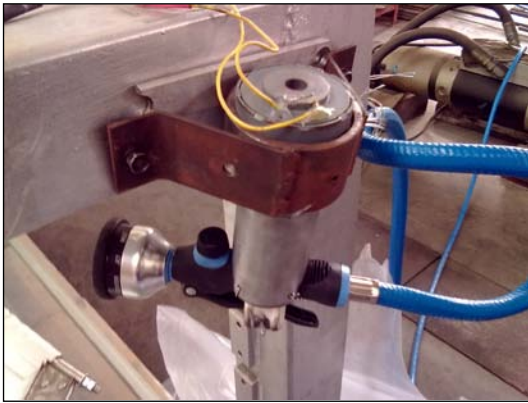


Figura 12 Aspersor con Plumger



Figura 13 Extractor.

## 2.6 - Sistema de control Automático:

“El banco de ensayos debe funcionar por largos periodos con poca supervisión humana, en caso de que el proceso se detenga bruscamente, el sistema de supervisión debe almacenar los datos de interés del proceso de forma automática y se debe garantizar que el sistema no se salga de control en caso de fallas eléctricas o de pérdida de comunicación.” [6]

El control del banco se realiza con un computador equipado con una tarjeta de adquisición de datos de Nacional Instruments modelo USB 6009. FIG.14

El sistema de control se complementa con tres micro controladores PIC18 los cuales reciben la data de los sensores ( sensores digitales duales) , las ordenes del computador, y accionan los diferentes dispositivos, lo que se hace a través de triac que energizan las lámparas, extractores, etc.



Se cuenta con dos módulos de potencia, el modulo de alta potencia que se encarga del manejo del sistema de calentamiento figura 15 y el modulo de potencia empleado para el manejo de dispositivos del proceso como actuadores o difusores.

El sistema permite adquirir data de temperatura, humedad y de tensión.

En la figura 16 se muestra un diagrama de bloques de cómo se interconectan las diferentes secciones que componen a los módulos.

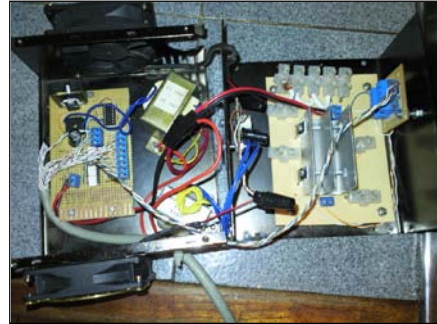


Figura 14 Procesador principal

Figura 15 Modulo de alta potencia

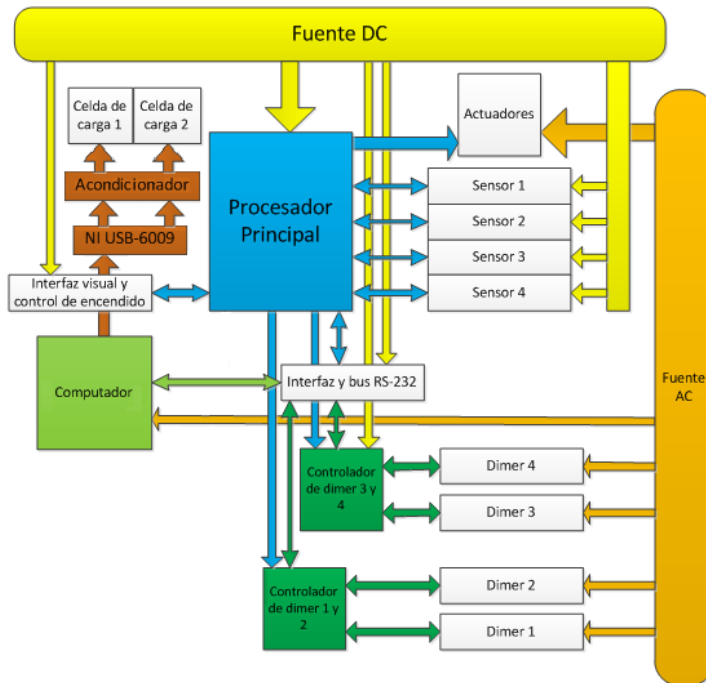


Figura 16 Estructura del hardware.

### 3. Ensayos

#### 3.1 – Probetas

La membrana es confeccionada según el patronaje obtenido del modelo informático (programa EASY) Su geometría es de un paraboloides hiperbólico simétrico de 1800mm de lado. (para el primer grupo de ensayos con una relación luz/flecha de 1:5, geometría 1).

Los cortes de los patrones se realizan de manera que cuando se ensamblan la trama y la urdimbre en los cuatro patrones estén ubicadas de la misma manera para asegurar una homogeneidad en el comportamiento y para que todas las probetas sean comparables.

La membrana esta reforzada en las aristas por una guaya (relinga) de  $\varnothing 6$  mm 6x19 iwrc, con terminales inoxidables roscados en los extremos y colocada dentro de un bolsillo. En los vértices la membrana remata en puños idénticos que aprisionan el extremo de la membrana y reciben las guayas de las relingas. a la membrana se le hace un bolsillo con una barra plástica para evitar que resbale. Los puños al igual que las guayas de las relingas son removibles y se usan en todas las membranas a ensayar. El puño esta construido de dos piezas construidas en lamina de acero inoxidable de 1 mm doblada en los bordes a una de las piezas se le sueldan los tubos que permiten el paso de la guaya. (FIG. 17)

#### 3.2 - Ensayos del equipo

Se realizaron pruebas con los sistemas para verificar que se comportaba de acuerdo a las especificaciones del diseño y a las simulaciones virtuales que se realizaron durante el diseño de los circuitos de control y que tenían la robustez necesaria para soportar largos periodos de funcionamiento.

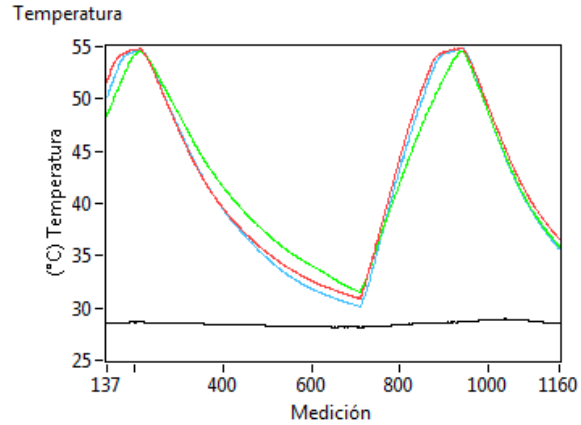


Figura 17 Probeta.

Grafico 1 Comportamiento de la temperatura

Para el sistema de temperatura se programaron rutinas de ensayo para realizar varios ciclos tomando la temperatura ambiente como mínima y llevando la membrana a 55 °C , en el grafico 1 se muestra el comportamiento del sistema. La línea negra muestra la temperatura ambiente, mientras que las líneas de colores representan la temperatura sobre la membrana medida por cada uno de los sensores, se observa un comportamiento bastante parecido en las diferentes sensores, las diferencias están en la pendiente para alcanzar los valores máximos y mínimos y esto es debido a las diferencias geométricas en las diferentes ubicaciones de los sensores en cuanto a la distancia lámparas/membrana o la ubicación del extractor, variaciones que el sistema de control compensa para llega a las temperaturas establecidas como máxima y mínima de la forma mas rápida posible .

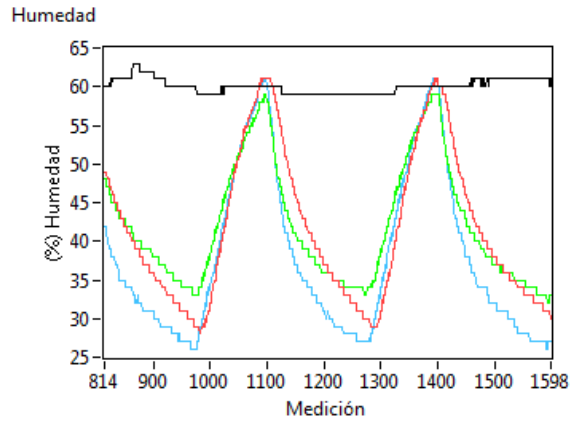


Gráfico 2 Comportamiento de la humedad

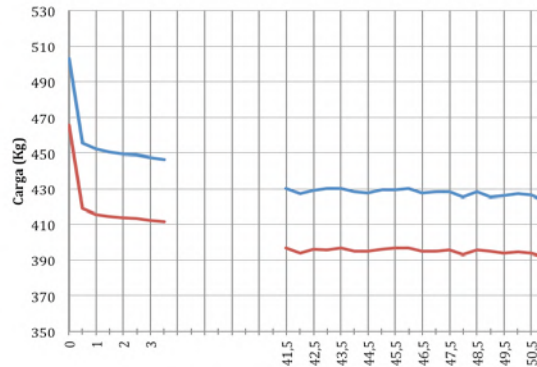


Gráfico 3 Pérdida de pretensión del Patrón.

Para el caso de la humedad se realizaron ensayos para realizar ciclos de 30% a 55% de humedad el comportamiento del sistema se muestra en el gráfico 2, donde la línea negra representa la humedad dentro del banco de ensayos y las líneas de colores la humedad sobre la membrana registrada por los diferentes sensores. La variación se debe a la diferencia de ubicación de los sensores en relación al aspersor y al extractor afectando principalmente las medidas iniciales, el sistema lleva de forma satisfactoria la humedad al valor máximo establecido, regulando el promedio de humedad dentro del banco.

Desde el punto de vista de la medición de las cargas, estas se comportaron de la forma esperada, aumentando al bajar la temperatura (contracción del material) y disminuyendo al calentarse la membrana (dilatación del material), y de forma contraria cuando la humedad disminuye la carga disminuye y viceversa.

### 3.3 - Patrón

Se coloca una membrana nueva en el banco de ensayos, se lleva hasta una pretensión de 440 Kg. se deja caer la pretensión por 15 min. y se vuelve a pretensar a la carga anterior. La membrana se deja en el banco durante 36 días sin más manipulación, se midió la tensión en las celdas de carga, la temperatura ambiente y la humedad. Con este patrón se establecerá el proceso de pérdida de pretensión debido a las características propias del material, en el gráfico

3 se observa caída rápida de la pretensión, la pretensión sube al producirse una segunda aplicación de tensión y luego comienza a descender hasta estabilizarse a las 80 horas esta caída rápida se produce por el reacomodo de las fibras dentro de la membrana (creep), la pérdida de pretensión continuara muy lentamente, solo afectada por los cambios de temperatura ambiente entre el día y la noche del laboratorio de estructura.

## CONCLUSIONES

- El banco de ensayos permite ensayar Paraboloides Hiperbólicos de 2,8M2 de área con relaciones de Flecha/luz 1:5, 1:10, 1:15, permite aplicarles y medir tensiones hasta de 1360,77 Kg. con una precisión de +-1 Kg.
- Permite calentar por radiación la membrana de forma homogénea de 20 °C a 60 °C y regresar a temperatura ambiente en ciclos de 30 minutos; para la temperatura máxima de trabajo el ciclo se puede realizar en 25 minutos o 57 ciclos por día.
- La humedad de banco se puede mantener en un rango de 20% a 80% y es posible realizar ciclos completos en 12,5 minutos.
- El banco permite llevar la membrana a las condiciones y dentro de los rangos establecidos en las condiciones de trabajo.
- La membrana ensayada establece el patrón de la pérdida de pretensión debida al reacomodo de las fibras en el material, cuya pendiente nos permitirá extrapolar esta pérdida en un tiempo mayor y nos servirá para comparar la pérdida cuando se apliquen otras condiciones.
- En el momento de escribir este trabajo no se a concluido el sistema de control del mecanismo de simulación de la fuerza del viento. Y se están realizando los ensayos de temperatura y humedad.

## REFERENCIAS:

[1] Pauletti R. M.O.(2008). "Static Analysis of Taut Structures" In: Eugenio Oñate ; Bernard Kröplin.(Orgs.). Textile Composites and Inflatable Structures II. 1 ed. Dordrecht:

Springer-Verlag, 1, p. 117-139.

[2] Hobaica M. H. (, 1984) "Caracterisation des zones climatiques au Venezuela pour la conception thermique des batiments", Tesis, Centre Scientifique et Technique du Batiment.

[3] Hernández C.H. (1997) "Evolución de los estados tensionales en Cubiertas Textiles" Ejercicio de evaluación, Facultad de Arquitectura, Universidad Central de Venezuela.

[4] Rosales L. "Guía de Estudios, Tema 2 Clima", Departamento de Acondicionamiento Ambiental, Escuela de Arquitectura, UCV.

[5] D'Anniballe L. M., Romero J.(2010) "Automatización de un Banco de Ensayos para Tenso estructuras" Modelos Computacionales en Ingeniería: Desarrollos Novedosos y Aplicaciones R. Chacon, F. León, Duarte, O. Verastegui (editores) 2010 SVMNI, Pág. EC78-EC84.

[6] D'Anniballe L. M. (2010). " Automatización de un Banco de ensayos de Tenso estructuras para realizar Pruebas de temperatura y Humedad" Trabajo Especial de grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela.

[7] ASTM G141-96. (2004). "Addressing Variability in Exposure testing on Nonmetallic Materials" Annual book of ASTM Standards, Vol. 14.04.

[8] Luetich J.J. "Unidades de presión" [www.luenticus.org/articulos/](http://www.luenticus.org/articulos/). Bajado Agosto 2010.

## REFERENCIA DE LAS FIGURAS:

Figura 1 Modelo. Autor

Figura 2 Geometría de los paraboloides de relaciones Flecha/luz 1:5(Geom.1), 1:15  
(Geom.2). [3]

Figura 3 Salida grafica del programa donde se muestran las fuerzas resultantes en las  
relingas a la izquierda y sobre la superficie de la membrana a la derecha. [3]

Figura 4 Marco de soporte. [6]

Figura 5 La bases se ajustan para diferentes curvaturas. [3]

Figura 6 Celda de carga. Autor

Figura 7 Tensor. Autor

Figura 8 Mecanismo para mantener la horizontalidad del marco. Autor

Figura 9 Colchón. Autor

Figura 10 Lamparas infrarrojas. Autor

Figura 11 Diagrama de ubicación de los sensores. [6]

Figura 12 Aspensor con Plumger. [6]

Figura 13 Extractor. Autor

Figura 14 Procesador principal. Autor

Figura 15 Modulo de alta potencia. [6]

Figura 16 Estructura del hardware. [6]

Figura 17 Probeta. Autor

Tabla 1 [3]

Tabla 2 Se muestran el resumen de los resultados. [3]

Grafico 1 Comportamiento de la temperatura . [6]

Grafico 2 Comportamiento de la humedad. [6]

Grafico 3 Perdida de pretensión del Patrón. Autor



TC-8

**LAS RUTAS DE LA INNOVACIÓN SOCIOTÉCNICA  
EN LA CONSTRUCCIÓN**

Lovera, Alberto

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura  
y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
alberto.lovera@gmail.com

La industria de la construcción ha sido un objeto huido del análisis económico y de la innovación, a pesar de la importancia económico-social que se le atribuye con buenas razones (su significación en el PIB, en el empleo, en las relaciones inter-sectoriales, además de su rol en la producción de las estructuras físicas que sirven de asiento a las más diversas actividades de producción y reproducción social). Su caracterización ha sido objeto de muchas controversias, algunos la conciben como un sector rezagado anclado en formas de producción arcaicas, otros sostienen, que es la óptica que adoptamos en estas páginas, que las mutaciones de su operación productiva responden a sus características particulares que explican la diferencia de su trayectoria productiva no ausente de innovaciones. Esperamos poder mostrar que esta segunda óptica refleja mejor lo que sucede en su seno. La actividad de la construcción no es atrasada sino diferente. Entender su dinámica de producción e innovación requiere, por tanto, describir y descifrar sus peculiaridades y las rutas particulares que toman estos procesos innovativos.

El presente texto se propone realizar un análisis de las principales rutas que toma la innovación socio-técnica en la actividad de la construcción. Para ello procederemos a mostrar los elementos teórico-metodológicos básicos en los que nos basamos, a partir de los aportes de la sociología de la tecnología y la economía de la innovación. El paso siguiente será presentar sucintamente las principales características de la producción del medio ambiente construido. Basado en ello se podrá mostrar la importancia de estudiar los procesos de innovación en la construcción en el tejido más amplio del Sistema Sectorial de la Construcción, que será definido más adelante, y no sólo en la rama de construcción propiamente dicha que es un elemento de aquel. A partir de allí se identifican las principales rutas que toma la innovación socio-técnica en la actividad de la construcción, mostrando diferentes planos en los cuales dichas rutas se ponen de manifiesto y la forma abigarrada que presentan, ilustrada con la metáfora de un laberinto de múltiples

entradas y salidas. Esta presentación trata de presentar las líneas gruesas de un proceso mucho más rico en detalles y determinaciones que forma parte de una investigación más amplia (Cf. Lovera, 2010).

### **La innovación socio-técnica**

Los estudios sobre la innovación se han enriquecido intensamente en las últimas décadas. No es este el lugar para reseñar esta trayectoria que mostró la importancia del factor tecnológico en el crecimiento económico, después seguido por otras investigaciones que destacaron también sus aristas sociales (Cf. Vence, 1995; Pirela 2003; Rosemberg, 1995, Thomas/Bush, 2008, entre muchos otros).

Entre sus múltiples aportes de estas investigaciones dos asuntos destacan para lo que aquí nos interesa: el paso de la llamada visión lineal a la concepción sistémica del cambio tecnológico y, el tránsito de las ópticas deterministas (tecnológicas vs. sociales) hacia una concepción que refleja la complejidad del cambio tecnológico, que ha sido expresado en la metáfora propuesta originalmente por Hughes del «tejido sin costuras» para significar que la tecnología es un construcción donde no es legítimo diferenciar lo social, lo económico, lo tecnológico, lo científico, dado que estos elementos interactúan permanente y simultáneamente, por lo cual lo más adecuado es hablar de cambio o innovación socio-técnica (Cf. Thomas, 2008). Es por esta razón por la cual en este texto adoptamos esa expresión, más adecuada que la de cambio técnico o cambio tecnológico, poniendo énfasis en que “Lo técnico es socialmente construido y lo social es tecnológicamente construido. Todos los ensambles estables son estructurados al mismo tiempo tanto por lo técnico como por lo social” (Bijker, citado en Thomas, 2008: 219).

### **Enfoque dominante de los estudios de innovación**

Los cada vez más numerosos estudios sobre economía de la innovación y sociología de la tecnología se han centrado preferentemente en las ramas de producción de bienes y servicios y los procesos de cambio socio-técnico que las acompañan en las industrias más intensivas en Investigación y Desarrollo (I+D) e innovaciones radicales. Este énfasis se explica porque son las áreas motrices de las grandes transformaciones tecno-económicas, que arrastran tras de sí a buena parte de otros sectores donde el cambio socio-técnico es antes que radical, incremental, aunque buena parte de ellos se vean compelidos también por las nuevas formas económicas e

institucionales que irrumpen con cada nuevo paradigma tecno-económico (Cf. Pérez, 2004; Freeman, 1993).

Sin embargo, no se ha dejado de señalar la importancia de los estudios sectoriales para poder reflejar las diferencias en los patrones de innovación marcadas por las especificidades de cada segmento de la producción y los servicios y, en muchos casos, la variedad de modalidades de división del trabajo en su seno que podrían ser caracterizadas como desigual y combinadas (desde las formas artesanales o semi-artesanales hasta las industriales y automatizadas, y a medio camino entre ellas diferentes configuraciones manufactureras que en muchos ámbitos siguen siendo importantes).

Este carácter híbrido de las formas de división del trabajo y de producción es un elemento fundamental para entender la operación y los caminos de innovación en cada sector. Ello es ostensible en la actividad de la construcción, pero también en muchos otros sectores.

Si esta situación se puede percibir en el panorama socio-económico internacional, no hay duda que en aquellas formaciones sociales subdesarrolladas este rasgo es mucho más pronunciado. En ellas lo que algún momento se llamó la heterogeneidad estructural, la convivencia de sectores con diferentes grados de sofisticación de la producción, es más frecuente, lo cual no deja de tener consecuencias en la forma de adoptar los sectores económicos en estas latitudes, que para nosotros son notorias en nuestra región latinoamericana, Venezuela incluida.

De las consideraciones anteriores se deriva: que las indagaciones sectoriales son importantes, de allí que la actividad de la construcción requiere de una caracterización particular; que hay diferencias entre las formaciones sociales por su ubicación en el circuito económico internacional. Ello marca la estructura socio-económica e institucional en ambos casos.

### **Medio Ambiente Construido y Sistema Sectorial de la Construcción**

Partamos del concepto de *medio ambiente construido* entendido como el conjunto de objetos que sirven de soporte físico al proceso de producción y reproducción de una formación económico-social. Estos objetos (edificaciones y obras civiles e infraestructura) que constituyen el ambiente construido son *productos*, resultados de procesos de producción (actuales o pasados). En nuestros días resultado, en su mayoría, de la operación de una rama particular de

la economía: la industria de la construcción, ello sin desconocer que algunos de esos productos (de manera destacada la vivienda de los sectores de bajos ingresos), sobre todo en los países de la periferia capitalista, son ejecutados mediante formas de producción no dominadas totalmente por la lógica capitalista, pero con muchos vasos comunicantes con ella.

La rama o industria de la construcción es un componente, aunque central, de un conjunto más amplio que podemos llamar *Sistema Sectorial de la Construcción* (SSC) (o conceptos equivalentes: Circuito de la Construcción, Macro-Sector de la Construcción, Cadena Productiva de la Construcción, etc.). El SSC comprende todas las actividades económicas dedicadas a la producción, circulación y consumo del medio ambiente construido. El incluye una variedad de ramas de diferente tipo: las de producción de insumos, materiales y componentes constructivos; la de producción de maquinaria y equipo para la construcción; así como las actividades gerenciales, comerciales y financieras vinculadas a sus productos, la producción de tecnologías y proyectos y otros sistemas de apoyo técnico; además, por supuesto de la rama de la construcción propiamente dicha. Dentro del SSC debe incorporarse la regulación del Estado y el rol que juega el sistema financiero en sus actividades (Cf. Gráfico N° 1: Componentes del SSC).

El concepto de SSC permite analizar el conjunto de actividades que convergen en la rama de la construcción, aunque todas no lo hagan exclusivamente con ella. Es una manera de estudiar cómo se concretan las relaciones inter-sectoriales de la industria de la construcción con otras ramas y actividades, así como su influencia mutua.



Gráfico N° 1

### Las características de la rama de la construcción

Aunque merecería mayor espacio y detalles, no podemos sino mostrar brevemente las características de la rama de la construcción propiamente dicha sobre las cuales nos hemos explayado en otros textos (Cf. Lovera, 1985; 1989; 2010).

Estas son las peculiaridades más destacadas:

- Actividad ancestral: asociada a una tradición técnica ininterrumpida de larga data.
- Manufactura predominantemente heterogénea: entrelazamiento de procesos relativamente independientes, a diferencia de la manufactura orgánica que se caracteriza por una secuencia de procesos y manipulaciones interrelacionadas.
- Convivencia de variadas formas de producción (más intensa en el subdesarrollo);
- Vinculación de los productos a la tierra de manera permanente

- Largo ciclo de producción y productos discretos (que requieren muchas jornadas laborales para dar lugar a un producto terminado)
- Durabilidad de los productos.
- Producción por proyectos y prototipos
- Separación de proyecto y construcción
- Enorme variedad de productos
- Breve existencia de la unidad de producción (taller-obra)
- Diferenciación entre empresa constructora y obras de construcción
- Bajas barreras de entrada (sobre todo en edificaciones)
- Productos y componentes de gran volumen y peso y limitaciones de transporte
- Significación de la fuerza de trabajo y diferentes modalidades de contratación
- Trabajo a la intemperie
- Condiciones inseguras de trabajo
- Importancia del conocimiento tácito, aunque no esté ausente el codificado
- Limitaciones a la conservación del conocimiento en la rama por estructura empresarial de breve duración (con diferencias entre edificaciones y obras civiles)
- Diferenciación entre constructores (control técnico) y promotores (control económico)
- Impacto severo sobre el medio ambiente
- Mercado de demanda segmentado (público/privado)
- Importancia macro, meso y microeconómica de la construcción y sectores anexos.

### **Las características de otros componentes del Sistema Sectorial de la Construcción**

En la producción de materiales y componentes constructivos conviven formas de producción diversas (desde la artesanía hasta la automatización), así como una variabilidad intensa en los productos que ofrecen.

En la producción de maquinaria y equipo para la construcción es el ámbito en el cual se presentan los mayores niveles de industrialización y automatización.

En los campos de la gerencia, la comercialización y de servicios técnicos y de proyectos también es muy variado el panorama. Conviven sistemas tradicionales con modalidades que ponen el acento y se apoyan en las innovaciones en el campo de las nuevas tecnologías de información, comunicación, así como en herramientas de diseño de construcciones y gestión de proyectos

articuladas a estas nuevas ópticas y instrumentos. Sin embargo, la variedad de opciones en amplia, según la complejidad y dimensión de las obras a emprender.

### **Las rutas de la innovación en la construcción**

Para analizar las rutas de la innovación en la construcción es útil moverse en varios planos debido a su carácter variado y, como se verá, a que sus fuentes provienen tanto de la rama de la construcción propiamente dicha, como de otros componentes del SSC, e incluso también de otras ramas de la producción.

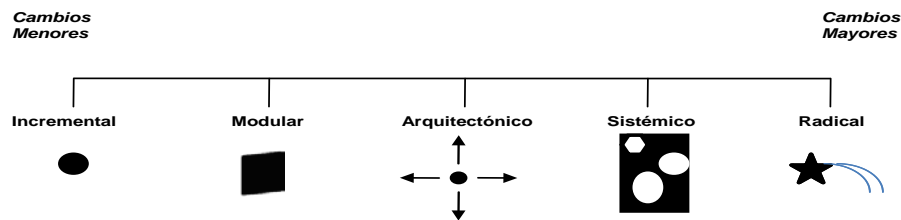
Es conocida que la innovación en casi cualquier sector está alimentada por desarrollos provenientes de otros, sólo que en construcción este proceso es más intensamente exógeno, en unos casos porque muchas de las modificaciones en la producción se originan, sobre todo en lo que se refiere a las innovaciones radicales, a partir de los sectores conexos (los otros integrantes del SSC) e, incluso, desde fuera del SSC, como es el caso de muchas innovaciones provenientes de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), de nuevas modalidades de producción y de desarrollos que, originados pensando en las necesidades y retos de otros sectores, se muestran útiles para la construcción (innovaciones de nuevos materiales y de maquinaria y equipo sirven de ejemplo).

Los estudios sobre innovación han establecido la diferenciación entre los sectores intensivos en investigación (la industria química, petroquímica o farmacéutica por ejemplo), de aquellos donde la actividad de investigación (e I+D) es menos determinante en su patrón productivo. Ello sin desconocer que aún en los sectores llamados de baja intensidad tecnológica (la construcción entre ellos) llevan en el seno de sus procesos productivos y de gestión muchos de los aportes de los nuevos paradigmas tecno-económicos, sólo que bajo el cobijo de una organización socio-productiva marcada por su especificidad sectorial.

Un primer plano de la innovación en la construcción, *la innovación como una escala de complejidad creciente de los cambios menores a los mayores* se puede observar y analizar siguiendo el esquema propuesto por Slaughter (1998). Según esta autora, se pueden identificar cinco tipos o modelos de innovación en la construcción, a partir de dos principios: la magnitud de los cambios del estado del arte asociado con la innovación, y los acoplamientos esperados de la innovación a otros componentes y sistemas. Todo ello pensado como una escala que va de

las innovaciones más modestas (incrementales) hasta las más revolucionarias (radicales), con una serie de modalidades intermedias (modular, arquitectónica y sistémica). (Cf. Gráfico N°2).

### Modelos de innovación en la construcción



Fuente: Slaughter, 1998

Gráfico N° 2

Estas modalidades de innovación se pueden presentar simultáneamente para diferentes aspectos o momentos de la producción, de igual manera en ciertos casos sus límites no son tajantes. De igual manera Slaughter destaca la variedad de fuentes de innovación en la construcción: organizaciones de I+D (universidades, centros de investigación, laboratorios de ensayos), fabricantes y proveedores de materiales, componentes y equipos, diseñadores, contratistas, trabajadores, propietarios de las obras y sus usuarios. Fuentes que pueden estar dentro o afuera de las industrias relacionadas con la construcción.

Una síntesis apretada de los modelos de innovación propuestos por Slaughter amplía lo sustancial de cada modelo. *Innovación incremental:* pequeños cambios, basados en el conocimiento corriente y la experiencia, que introducen mejoras menores; *innovación modular:* un cambio significativo dentro de un componente, dejando inalteradas las articulaciones con otros componentes y sistemas, a veces proveniente de la industria de materiales o de maquinarias; *innovación arquitectónica:* pequeño cambio dentro de un componente, pero con un cambio principal en los eslabones a otros componentes o sistemas; *innovación sistémica:*



integración de múltiples innovaciones independientes que deben trabajar juntas para realizar nuevas funciones o mejorar el funcionamiento de una obra; innovación radical: una brecha en ciencia y/o tecnología que cambia el carácter y la naturaleza de la rama (Cf. Slaughter, 1998).

A partir de estos modelos de innovación de la construcción se pueden identificar las actividades necesarias para la implementación de cada tipo de innovación: el momento en el desarrollo del proyecto, la modalidad de coordinación que requiere del equipo del proyecto, el tipo de recursos necesarios, el nivel de supervisión organizacional que implica, el tipo de supervisión y las competencias de supervisión necesarias para cada una de estas modalidades de innovación (Cf. Slaughter, 1998).

Un segundo plano de la innovación de la construcción, la consideración de los *elementos constituyentes del sistema de construcción y edificación*, busca enriquecer el anterior enfoque mediante la identificación de los componentes principales y los factores claves que influyen en la innovación de la construcción. Para ello nos basamos en los planteamientos de Gann y Salter (2000) y Bayse y Manley (2004), quienes enfatizan la necesidad de considerar la innovación en la construcción no sólo en las empresas constructoras propiamente dichas sino en lo que hemos llamado el Sistema Sectorial de la Construcción (SSC) en su conjunto, teniendo presente la modalidad de organización de la producción en la construcción donde predominan empresas que trabajan por proyectos.

La presentación del sistema de construcción y edificación propuesto por Gann y Salter (2000) y retomado por Bayse y Manley (2004), según los tipos de actores, actividades y flujos de conocimientos contempla seis dimensiones analíticas principales: empresas basadas en proyecto; redes de suministro; proyectos; infraestructura de apoyo a la tecnología; marco regulatorio e institucional; y flujos de conocimiento (Gann/Salter, 2000), cuyo esquema general presentamos a continuación (Cf. Gráfico N°3).

### Conocimiento, flujo de información y actores en procesos en base a proyectos

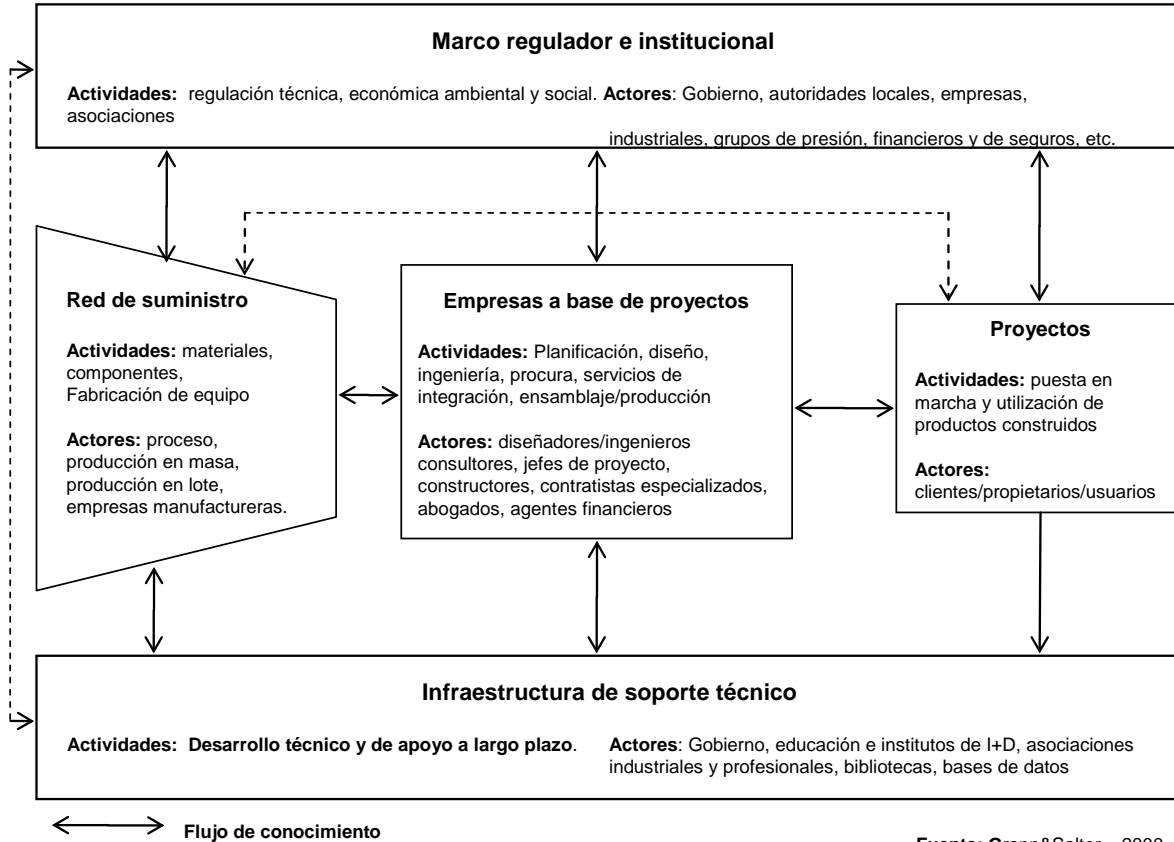


Gráfico N° 3

Bajo esta misma óptica, los factores principales que influyen en la innovación en la construcción tienen como puntos focales los siguientes: clientes y empresas manufactureras, estructura de la producción, relaciones entre individuos y firmas dentro de la industria y entre la industria e integrantes externos, sistemas de aprovisionamiento, regulaciones/normas; y la naturaleza de los recursos de la organización, incluidos entre ellos la cultura de la innovación dentro de la empresa. En cada uno de estos componentes se pueden identificar los elementos que estimulan, modulan o inhiben la innovación en la construcción (Cf. Bayse/Manley, 2004).

Estos estudios ratifican la que la comprensión cabal de la innovación en la construcción debe hacerse teniendo presente *la interfase de los distintos componentes del SSC*, así como la consideración particular de cada uno de ellos, que es el tercer plano de análisis que abordamos enseguida, que tiene la utilidad de poder dilucidar los factores y modalidades que actúan en

estas piezas del mecanismo general de producción, cuyas particularidades iluminan las posibilidades y obstáculos para su articulación.

*Las empresas productoras de materiales y componentes constructivos.* Estos integrantes del SSC presentan una gran variedad tanto en los diferentes grados de transformación de los insumos (materia bruta, materiales simples, semi-componentes y componentes) (Cf. LUZ/UCV/ULA/UNET (Sosa/Lovera, Coord.), 1999; Lovera (Coord.), 2005), como en su división del trabajo (artesanales, semi-artesanales, manufactureras e industriales). Estas empresas son fuente clave para la innovación en la construcción toda vez que con frecuencia proporcionan materiales y componentes innovadores por sí mismos o porque suponen una innovación en su articulación en las obras (Cf. Cilento, 1998, 2005; Slaughter, 1998; Blayse/Manley, 2004). De igual manera, en los segmentos más sofisticados de producción de insumos, las muchas empresas toman las características típicamente industriales: producen en serie, cuentan con unidades de I+D, pueden acumular aprendizaje tecnológico y tienden a reproducir las sinergias de innovación. Las principales líneas de innovación en este ámbito son: en materiales conocidos, mejoras de su proceso de fabricación, buscando reducir costos o lograr estándares de calidad o seguridad; o bien tratando de mejorar sus cualidades buscando obtener ventajas competitivas; en nuevos materiales orientados a ampliar la oferta y nuevas prestaciones (Cf. COTEC, 1997, 2000).

*Las empresas productoras de maquinaria y equipo para la construcción.* Aún cuando los índices de mecanización en la rama de construcción son sensiblemente menores que otros sectores productivos, en las últimas décadas se han producido cambios notables en este campo, mecanizando procesos antes ejecutados manualmente o por herramientas simples. Muchas innovaciones en materiales y componentes han requerido innovaciones en el campo de la maquinaria y equipo o han producido sinergias entre ambos. Los cambios en este ámbito han buscado multifuncionalidad de la maquinaria, han modificado el propio proceso de fabricación de las maquinarias o el uso de nuevos materiales en su elaboración, incorporado nuevas tecnologías o criterios de eco-diseño y eco-eficiencia en las maquinarias de construcción (Cf. ANMOPYC de España, citado en: Lovera, 2010). La frontera en este campo lo marca la incorporación de la robótica en la construcción, aunque ella tiende a concentrarse en unos pocos países desarrollados, apunta a modificaciones sustanciales en los procesos constructivos (Cf. Cilento, 1998; COTEC, 1997, 2000, 2006; Elattar, 2008). Las líneas de innovación en el

campo de la innovación de maquinaria y equipo para la construcción se orientan a: mejorar el proceso de fabricación de maquinaria y equipo; lograr maquinarias con mayores prestaciones dentro de la línea de las existentes; diseñar maquinaria nueva con la cual se podrán realizar trabajos que antes no eran posibles, o que podrá sustituir con ventaja a otras con la que se hacían hasta el momento algunos trabajos (Cf. COTEC, 2000). Parece evidente que el grado de impacto de las innovaciones en maquinaria y equipo sobre las propias obras de construcción dependerá de la escala de las mismas, de su tipo, de los países (y regiones), de las organizaciones productivas que ejecuten las obras de construcción. En cualquier caso, es innegable la significación como estímulo a la innovación en la construcción.

*La esfera de la producción del medio ambiente construido.* También en la esfera de la producción localizada, la construcción en sitio, se producen innovaciones. Por las modalidades de la construcción en la esfera de la producción se presentan dos tipos de configuraciones de procesos y agentes: separación entre diseño y producción; diferenciación de dos agentes principales: el promotor, que ejerce el control económico de la producción y de la elaboración del proyecto; y el constructor (contratista general y subcontratistas) que ejerce el control técnico de la producción, que una vez finalizada la obra la entrega al promotor (o al dueño de la obra) que la comercializa o le da uso (Cf. Lovera, 1989, 2010; Jaramillo, 2009).

En la primera fase de actividad de promoción, en elaboración del proyecto se abren posibilidades de innovación y en ciertos casos las inducen. Aunque no podemos entrar aquí en el análisis detallado de este proceso, se han identificado las condiciones que facilitan o obstruyen ese proceso (Cf. COTEC, 2000). De igual manera, debe tenerse presente que aunque no se incorporen en las obras innovaciones significativas, pueden operarse novedades en la manera como la propia elaboración del proyecto y su ejecución se lleva a cabo (Cf. Lovera, 2010). En esta fase promoción previa a la ejecución de la obras se pueden incorporar innovaciones asociadas al manejo económico-financiero de las operaciones, así en las formas de relación-supervisión entre promotores y constructores.

Cuando pasamos de esta primera fase de promoción al ámbito de la construcción propiamente dicha de las obras en su sentido técnico y material, se abren múltiples posibilidades de innovación. Es un momento en que los constructores ponen en ejecución muchas de las innovaciones que estaban prefiguradas en el proyecto y otras más asociadas a las propias

modalidades de producción que adoptan las empresas, que pueden significar innovaciones de proceso (fundamentalmente incrementales).

Para entender las modalidades y posibilidades de innovación que se presentan en la construcción en sitio es preciso tener presente que se trata de un proceso productivo que no toma la «forma taller» sino la «forma obra», también denominada taller-obra o empresa-obra (Cf. IDEC-SEU-IU, FAU, UCV. Equipo INCOVEN, 1987, 1988; Angarita, 1990; Lovera, 1989, 2010), entendiendo *obra* simultáneamente como tarea y lugar donde se trabaja. La «forma obra» se caracteriza por: a) tareas de producción no repetitivas, inducidas por la extrema variabilidad de los tipos de productos; b) carácter parcial de la estandarización de los elementos que concurren a la fabricación del producto final lo cual limita la repetitividad y la estandarización para el conjunto de la obra; c) no regularidad de las cargas de trabajo y principios de organización diferentes en cada segmento de la obra; d) cada obra debe adaptarse a un terreno diferente y un nuevo terreno para cada una de ellas, con variable ubicación y características como soporte físico de la producción; e) la variabilidad de las obras de construcción es doble: externa e interna. La primera vinculada a su valor de uso y a la heterogeneidad de los productos; la segunda a las condiciones de producción de los mismos; f) predomina una operación de ensamblaje de sub-productos parciales que dan lugar a las obras (Cf. Coriat, 1984; Campinos-Dubernet, 1984.a, 1984.b., 1984.c., 1985; Carassus, 2002, Carassus (Ed.), 2004; Vrijhoef/Kostela, 2007).

Esta caracterización nos permite entender que en la obra de construcción conviven diferentes modalidades de división del trabajo y de producción que influyen en variadas formas de innovación.

El carácter de manufactura y de manufactura predominantemente heterogénea condicionan las opciones de cambio socio-técnico e innovación de productos y procesos desde los cambios menores (incrementales) hasta los mayores (radicales) y los ubicados a medio camino entre ambos.

Siguiendo el enfoque del Proyecto INCOVEN, del que formamos parte (Cf. IDEC-SEU-IU, FAU, UCV. Equipo INCOVEN, 1987, 1988), el análisis del proceso y los sub-procesos de trabajo en la construcción debe abordarse a partir de su división del trabajo predominante. A diferencia de los procesos industriales en los cuales el sistema de maquinarias funciona como un organismo

objetivo que organiza la producción, en la manufactura esta última se articula en torno a la fuerza de trabajo, su habilidad y pericia. Aunque el análisis del proceso de producción de la rama de la construcción permite encontrar suficientes evidencias como para caracterizar la división del trabajo en ella como una manufactura y además como una manufactura predominantemente heterogénea, como lo mostró la investigación recientemente citada, dado que su proceso de trabajo está normalmente fraccionado en varios sub-procesos de trabajo, se presentan también formas típicas de manufactura orgánica, así como formas híbridas de ambas (cuasi-orgánicas o cuasi-heterogéneas). También pueden encontrarse formas pre-manufacturadas y formas de tipo industrial, lo que indica que tenemos una división del trabajo mixta. De modo que la construcción es doblemente heterogénea: por el predominio de una modalidad característica de manufactura, pero además porque aloja en su seno variadas formas de división del trabajo.

Para el análisis de los procesos y sub-procesos de trabajo en la construcción debemos detenernos en las distintas manifestaciones del trabajo colectivo y de la forma de organización de sus componentes, que es la del trabajo manual, apoyado por herramientas y equipos, dado que el proceso depende fundamentalmente de la habilidad, pericia y capacidad de los trabajadores organizados colectivamente. A partir de allí se puede realizar el estudio detallado de las diferentes formas de articulación del trabajo colectivo en construcción, como el realizado por el Proyecto INCOVEN, cuyos hallazgos nos permiten identificar los nodos donde cabe ver emerger innovaciones en el propio proceso de producción. La presentación que sigue sólo pretende apuntar a los aspectos más relevantes, mayores detalles están descritos e ilustrados en los textos en los que se basan (Cf. IDEC-SEU-IU, FAU, UCV. Equipo INCOVEN, 1987, 1988; también en: Lovera, 2010).

El predominio de una u otra forma de división del trabajo va a depender de la naturaleza del trabajo ejecutado, de manera que para identificarlas se deben estudiar las diversas formas de articulación entre trabajos parciales, que pueden ser de los siguientes tipos: *articulación secuencial*: supone una relación de procedencia obligada entre un proceso y el que le antecede; *articulación heterogénea*: se presenta cuando los procesos se realizan independientemente unos de otros, dándose un vínculo externo entre el producto terminado total y los elementos que lo forman; *articulación combinada*: cuando aparecen formas de articulación orgánica y heterogénea simultáneamente. A este análisis habría que agregarle el correspondiente a las

relaciones secuenciales entre procesos (precedencia directa o indirecta, mediata o inmediata), lo cual nos permite identificar aquellos sub-procesos de trabajo donde predominan articulaciones heterogéneas, orgánicas o combinadas.

Aunque en general la industria de la construcción en su conjunto puede ser definida por una división del trabajo predominantemente heterogénea, los dos grandes segmentos o sub-ramas que la componen, la de edificaciones y la de obras civiles, presentan un énfasis diferente en el predominio de las articulaciones orgánicas y heterogéneas, no obstante que las formas combinadas están presentes en ambas. Las primeras son más frecuentes en las obras civiles, mientras que las segundas lo hacen en la producción de edificaciones. Una de las razones que pueden explicar estas diferencias es que la variedad de los procesos parciales en cada uno de estos segmentos es diferente, mucho mayor en edificaciones que en obras civiles, lo cual fue ilustrado en el Proyecto INCOVEN al comparar los cuadros por descomposición de obras por partidas y sub-partidas, donde se puede constatar que mientras en la producción de edificaciones por métodos tradicionales se desglosa en 23 partidas y 106 sub-partidas, en la construcción de carreteras (obra civil) se presentan 8 partidas y 39 sub-partidas (Cf. IDEC-SEU-IU, FAU, UCV. Equipo INCOVEN, 1987, 1988). Otra explicación está referida a la continuidad de los trabajos concretos a lo largo del tiempo, mucho más homogéneos en las obras civiles que en edificaciones, aunque en ambos casos debe ponerse en concierto los variados procesos y sub-procesos, así como actores disímiles que concurren para dar lugar a los productos de la construcción.

### **Las rutas de la innovación en la rama**

A partir de las configuraciones fundamentales que toma esta rama en la organización de la producción, a saber: taller-obra con articulaciones predominantemente heterogéneas, taller-obra con articulaciones predominantemente orgánicas, además de las formas combinadas o mixtas, podemos atisbar las formas que toma el cambio socio-técnico en la construcción.

La articulación heterogénea puede conducir a través de la desarticulación de los capitales y los trabajos parciales a un «estallido» o «explosión» del proceso productivo, llevando estos trabajos parciales fuera del taller obra, constituyéndose en manufacturas independientes con posibilidades de asumir el nivel de cooperación correspondiente a la manufactura orgánica o, incluso de la industria maquinizada (y hasta automatizada).

La articulación orgánica puede llevar a través de la sistematización de los trabajos parciales y de sustitución del trabajo vivo (fuerza de trabajo) por trabajo cristalizado (capital fijo y materiales y componentes), a una forma industrial de producción o de manufactura orgánica incluyente de los trabajos parciales combinados en algunos segmentos de la obra y en algunos tipos de obra, lo que en algunos casos puede llevar al reingreso de ciertas actividades que se habían desmembrado del sitio de sitio de la obra, en un proceso que podríamos llamar de «implosión».

Ambas formas de evolución tecnológica se han dado y continúan dándose dentro de la industria de la construcción, dado el carácter combinado de las dos formas fundamentales de manufactura que conviven al interior de la obra de construcción y las modalidades mixtas que suelen presentarse.

De manera, pues, que en la rama de la construcción los cambios socio-técnicos y las innovaciones se presentan en tres escenarios principales, aunque con vínculos y articulaciones entre ellos: en la gerencia de promoción y construcción; en el proceso general de trabajo, y en los procesos y sub-proceso de trabajo específicos.

### **Los organizadores de la producción y la innovación**

Un elemento adicional debe considerarse: la forma y talla de los agentes organizadores de la producción (empresas y otras modalidades). De una parte, está la separación entre las funciones de promoción y construcción; de otra parte, en lo que se refiere a la construcción propiamente dicha, la diferenciación entre la empresa constructora (su parte fija y permanente) y la empresa-obra o taller-obra (su parte itinerante y breve) (Cf. Angarita, 1990; Lovera, 1989, 2010).

Con las excepciones del caso, las empresas promotoras suelen ser pequeñas en cuanto al número de trabajadores, dada la tendencia a subcontratar buena parte de sus actividades y a que sus funciones por lo general no requieren de un personal numeroso y cada vez más operan apoyadas en las herramientas de las TIC. A ello habría que agregarle que muchas de estas empresas se conforman para un tipo de desarrollo y desaparecen al culminar el mismo.

En cuanto a las empresas constructoras, con diferencias notables entre el segmento de producción de edificaciones y el de obras civiles, el tamaño de ellas suelen ser pequeñas y



medianas y su número sumamente elevado. Ello es así tanto en los países desarrollados como subdesarrollados (Cf. Carassus (Ed.), 1987; Carassus, 2002; COTEC, 2000, OIT, 1991, 2001; Panaia, 2004; Lovera, 1989, 2010). Ello se explica porque, sobre todo en la sub-rama de edificaciones, las barreras de entrada son relativamente bajas en cuanto a inversión inicial, no necesariamente en la sub-rama de obras civiles, que muestran una talla mayor (en trabajadores e inversión). Pero debe agregarse otro elemento: la amplia presencia de la subcontratación en la construcción (desde el trabajo precarizado de trabajadores independientes y micro-empresas hasta subcontratistas altamente especializadas en determinadas fases del proceso productivo). Todo ello acompañado por la incertidumbre de la continuidad de las operaciones y la variabilidad de la escala de las obras que estimula un tamaño de empresa capaz de adaptarse a fluctuaciones pronunciadas en el mediano y largo plazos.

La pequeña talla promedio de las empresas constructoras y la frecuente unión temporal de variados organizadores de la producción, tiene un efecto sobre el cambio socio-técnico y la innovación. En los casos más frecuentes la capacidad de acumulación de conocimientos y experiencias que sirven para conservar y ampliar sus capacidades socio-técnicas se tope con muchos obstáculos. No sólo por el tamaño de las empresas sino por la dinámica a la que están obligadas: desmontar tras cada proceso productivo el taller-obra (su faceta itinerante), quedando en la empresa constructora (su faceta permanente) un escaso personal profesional, técnico y obrero, dada la incertidumbre de la continuidad. Eso explica, a excepción de las empresas especializadas en sub-procesos muy especializados y/o de mayor tamaño en edificaciones u obras civiles, sea escasa la presencia de unidades permanentes de I+D, y que el aprendizaje socio-técnico se centre en las innovaciones menores, dejando a las iniciativas más ambiciosas de innovación a otros componentes del SSC o unidades supra-empresariales (instituciones de I+D públicas o privadas), que no dependan de las empresas individuales sino de entramado del que ellas se puedan servir, incluidos los llamados servicios técnicos de apoyo. En la rama de la construcción por sus características particulares la importancia de los estos espacios supra-institucionales para hacer progresar la innovación son mucho más frecuentes que en otras ramas, lo cual merece una atención particular. Es parte de la urdimbre de la innovación en la rama de la construcción, que no puede entenderse si no la vemos en el amplio panorama del SSC que la contiene y que desde sus diferentes componentes hace emerger innovaciones que transforman la forma como opera la producción del medio ambiente

construido que lejos de estar detenida en el tiempo, presenta múltiples mutaciones, sólo que lo hace modulada por las características particulares de esta rama.

### **Construcción sostenible e innovación**

Una fuente muy potente de la innovación de la construcción en la actualidad proviene de la presión cada vez más intensa de buscar opciones a formas sostenibles de producción que en la construcción son problemáticas y urgentes, dado el impacto de sus procesos productivos y productos sobre el medio ambiente.

No es posible por las limitaciones del espacio disponible presentar aquí los principios generales del enfoque de sostenibilidad, que ya cuenta con aportes importantes tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados y sus especificidades (Cf. Gabaldón, 2006; Naredo, 2010; Martínez, 2009), ni lo que entendemos por su aplicación en el caso específico la construcción, remitiéndonos a textos que se ocupan de este asunto (Cf. Instituto Juan Herrera, 2006; Cilento, 1998, 2005; Acosta/Cilento, 2005). Lo que queremos enfatizar es que este es un tópico que marca en la actualidad y sin duda marcará a futuro las exploraciones y realizaciones de la innovación en la construcción, acompañando otras modificaciones provenientes de otras fuentes.

### **La innovación constructiva en otras formas de producción**

La innovación no sólo se produce en el ámbito típicamente empresarial, también se opera en otras formas de producción. Una parte sustancial de la producción habitacional en los países subdesarrollados es emprendida por los propios usuarios bajo diferentes modalidades y con diversas articulaciones con el SSC. En estos emprendimientos familiares y comunitarios también se producen innovaciones, bajo una modalidad híbrida que permite la traducción de la construcción convencional en las prácticas constructivas populares, que pone de manifiesto la interrelación y sinergia de diferentes fuentes de conocimiento, y que da lugar a modalidades específicas de producción del hábitat y la vivienda, que ya han sido sistematizadas para el caso venezolano en un estudio de la producción de las barriadas populares (Cf. Rosas, 2005). Es un campo prometedor para el estudio de la innovación en la construcción.

## Un laberinto de entradas y salidas diversas

Las rutas de la innovación en la construcción puede ser presentada e ilustrada mediante la metáfora de un laberinto, pero a diferencia de la versión tradicional, que tiene una sola entrada y después de sortear muchos vericuetos, una sola salida, en la construcción podemos imaginarnos que se trata de un laberinto de diferentes entradas y salidas. Hay diferentes opciones y trayectorias, según las opciones socio-técnicas o del variado rol que desempeñan los innumerables actores en la urdimbre de la construcción, así como los lugares que ocupan en este tejido que es el Sistema Sectorial de la Construcción.

Dada la múltiple heterogeneidad que presenta la actividad de la construcción, la innovación no tiene un curso único. Puede provenir de la producción de materiales y componentes, de la producción de maquinaria y equipo, de la organización del proyecto, de las formas de acometer la producción en sitio, de la articulación entre la faceta permanente de la empresa o de su despliegue itinerante. Las trayectorias son enormemente variadas. Unas pueden recorrer todo el ciclo, otros sólo una parte de ellos. Unas innovaciones serán radicales, otras incrementales, otras más se encontrarán en puntos intermedios. Es un laberinto al que se puede entrar por diferentes puertas y recorrer variadas travesías, unas largas y otras cortas, y todas ellas son parte de ese ensamblaje final que es una obra de construcción y su ciclo de vida.

Cuando pensamos en la rutas de la innovación en la construcción, la metáfora del laberinto de múltiples entradas y salidas es útil porque muestra la enorme variedad de posibilidades, aunque no infinitas, de las rutas que puede recorrer la innovación en la construcción para germinar, sin ignorar que dada su complejidad no siempre encuentra terreno fértil, algo que es común a la innovación en cualquier sector, pues no basta una idea prometedora, incluso con viabilidad económica, ella también requiere de un clima micro, meso y macro-económico favorable, y adicionalmente un marco socio-institucional donde pueda prosperar, lo cual no siempre es el caso.

La trayectoria y el éxito en algún lugar del laberinto y/o en su punto final depende de muchos imponderables, esa incertidumbre que acompaña a la construcción y con la cual siempre se debate para ser a la vez conservadora e innovadora, mostrando sus variadas rutas de novedad y de mutaciones socio-técnicas.

## Referencias Bibliográficas

- Acosta, Domingo/Cilento Alfredo (2005), "Edificaciones sostenibles: estrategias de investigación y desarrollo": *Tecnología y Construcción*, N° 21-I
- Angarita, Carlos (1990), *La Empresa Constructora*, IDEC, FAU, UCV, mimeo, Caracas
- Blayse, A/Manley, K. (2004), "Key influences on construction innovation": *Construction Innovation*, Vol. 4, N° 3.
- Campinos-Dubernet, Myriam (1984.a), «Quelques repères sur la BTP» : *Formation Emploi*, N°6, pp. 7-24, Paris
- Campinos-Dubernet, Myriam (1984.b), «La rationalisation du travail dans BTP : un exemple des limites du taylorisme orthodoxe»: *Formation Emploi*, N°6, Pais
- Campinos-Dubernet, Myriam et. al. (1984.c), «Le BTP. Evolution du secteur, rationalisation du travail, la formation et le travail en chantier, l'entreprise et son milieu, résistance du métier»: *Formation Emploi*, N°6, Paris
- Campinos-Dubernet, Myriam (1985), «Emploi et gestion de la main-d'œuvre dans le BTP. Mutations de l'après-guerre á la crise», *Dossier N° 34*, La Documentation Française, Paris
- Carassus, Jean (2002), *Construction : La mutation. De l'ouvrage au service*, Presses de l'école nationale de Ponts et Chaussées, Paris
- Carassus, Jean (Ed.) (2004), *The construction sector system approach: an international framework*, CIB, Rotterdam
- Cilento, Alfredo (1998), "Tendencias tecnológicas en la producción de vivienda": *Interciencia*, Vol. 23, N° 1.
- Cilento, Alfredo (2005), "Ciclo de vida, sostenibilidad e innovación en la construcción": Lorenzo, Pedro (Coord.). *Un Techo para Vivir*, CYTED-Edicions UPC. Centre de Cooperació per le Desenvolupament, CCD. Barcelona, España
- COTEC (1997), *Sector de la Construcción*, Documentos COTEC sobre necesidades tecnológicas, N° 8, Madrid
- COTEC (2000), *Innovación en construcción*, Fundación COTEC para la innovación tecnológica, Madrid
- COTEC (2006), *Robótica y automatización*, Documentos COTEC sobre oportunidades tecnológicas, N° 23, Madrid
- Coriat, Benjamin (1984), «Travailler en chantier. Quelques tendances de la recherche actuelle»: *Formation Emploi*, N°6, Paris

- Freeman, Christopher (1993), *El Reto de la Innovación. La Experiencia de Japón*, Editorial Galac, Caracas
- Gabaldón, José Arnoldo (2006), *Desarrollo sustentable. La salida de América Latina*, Grijalbo, Caracas
- Gann, David/Salter, Ammon (2000), "Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction complex products and systems": *Research Policy*, N° 29.
- IDEC-SEU-IU, FAU, UCV. Equipo INCOVEN (1987): "La construcción como manufactura heterogénea": *Tecnología y Construcción*, N° 3
- IDEC-SEU-IU, FAU, UCV. Equipo INCOVEN (1988): "La forma heterogénea de desarrollo tecnológico de la Construcción": *Tecnología y Construcción*, N° 4.
- Instituto Juan de Herrera (2006): "La construcción sostenible. El estado de la cuestión", *Tecnología y Construcción*, N° 22-II
- Jacobs, Michael (1997), *La Economía Verde: Medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro*, ICARIA/FUHEM, 2ª., Barcelona
- Jaramillo, Samuel (2009), *Hacia una teoría de la renta del suelo urbano*, Ediciones Uniandes, 2ª., Bogotá
- Lovera, Alberto (1985), "Tecnología y producción en la industria de la construcción": *Tecnología y Construcción*, N° 1, Caracas
- Lovera, Alberto (1989), "La industria de la construcción": Lungo, Uclés, Mario (Comp.), *Lo Urbano: Teoría y métodos*, Editorial Universitaria Centroamericana (EDUCA), San José de Costa Rica
- Lovera, Alberto (Coord.) (2005), *Materiales y Componentes para la construcción de viviendas. Una visión desde las empresas y los productos*, CONAVI, Caracas.
- Lovera, Alberto (2010), *El laberinto de la innovación en la construcción. Una aproximación estructural*, Tesis Doctoral, FAU, UCV, mimeo, Caracas
- LUZ/UCV/ULA/UNET (Sosa/Lovera, Coord.) (1999), "Materiales, componentes y técnicas de construcción para viviendas de bajo costo. Elementos teórico-conceptuales": *Tecnología y Construcción*, N° 15-II
- Martínez Alier, Joan (2006), *El ecologismo de los pobres*, Icaria Editorial, 2ª., Barcelona
- Naredo, José Manuel (2010), *Las raíces económicas del deterioro ecológico y social, Siglo XXI editores de España*, 2ª. (actualizada), Madrid

- Organización Internacional del Trabajo (OIT) (1991), *Situación reciente en el sector construcción, la ingeniería civil y las obras públicas*, OIT, Ginebra
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2001), *La industria de la construcción en el siglo XXI: su imagen, perspectivas de empleo y necesidades en materia de calificaciones*, OIT, Ginebra
- Rosas, Iris (2005), *La cultura constructiva de la vivienda en los barrios del Área Metropolitana de Caracas*, Tesis Doctoral, Doctorado en Arquitectura, FAU, UCV, mimeo, Caracas
- Panaia, Marta (2004), *El sector de la construcción: un proceso de industrialización inconcluso*, Nobuko, Buenos Aires
- Pirela, Arnoldo (2003), "De cómo el Estado puede jugar a ganador y las teorías de la innovación": Pirela, Arnoldo (Ed.), *Venezuela: El desafío de innovar*, Fundación Polar/CENDES, Caracas
- Pérez, CarlotaPérez, Carlota (2004), *Revoluciones tecnológicas y capital financiero: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*, Siglo XXI editores, México
- Rosemberg, Nathan (1995), *Perspectivas sobre tecnología*, Fondo Editorial FINTEC, Caracas
- Thomas, Hernán (2008), "Estructuras cerradas versus procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico": Thomas, Hernán/Buch, Alfonso (Coord.), *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*, Universidad Nacional de Quilmes Editorial, Bernal, Buenos Aires.
- Thomas, Hernán/Buch, Alfonso (Coord.) (2008), *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*, Universidad Nacional de Quilmes Editorial, Bernal, Buenos Aires.
- Vence, Xavier (1995), *Economía de la innovación y del cambio tecnológico*, Siglo XXI de España Editores, Madrid
- Vrijhoef, Ruben /Koskela, Lauri (2005), "Revisiting the three peculiarities of production in construction": *Proceeding IGLC-13*, Sydney, Australia

TC-9

**LA CONSTRUCTIVIDAD DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO:  
CÓMO MEJORAR LA EFICIENCIA DE CONSTRUCCIÓN  
DESDE EL DISEÑO**

Loyola, Mauricio / Goldsack, Luis  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, Santiago, Chile  
mloyola@uchile.cl

**1.- INTRODUCCIÓN**

El concepto de constructividad describe el grado en el cual un determinado diseño facilita su construcción, sujeto a todos los requerimientos del cliente y del proyecto. Un diseño con un alto grado de constructividad es aquel que toma en cuenta las particularidades de los procesos constructivos y permite desarrollar obras más rápidas, eficientes, y seguras. Por el contrario, un diseño con un bajo grado de constructividad es aquel que tiene características que obligan a tener faenas más difíciles, ineficientes o inseguras.

Aunque el concepto de “constructividad” es relativamente reciente, la idea esencial de obtener procesos constructivos fáciles y eficientes ha existido siempre como un objetivo de los diseños de arquitectura. Sin embargo, durante las últimas décadas, la progresiva especialización de la industria ha derivado en una separación tal entre diseño y (conocimiento de) construcción que finalmente terminan los proyectos no siempre consideran completamente los aspectos prácticos de su construcción e implícitamente originan problemas en obra. La industria ha parcialmente respondido a este problema a través de la masificación de “revisiones de constructividad/constructabilidad”, en las cuales los constructores examinan los diseños y, basados en su propia experiencia y conocimiento práctico, tratan de prever problemas o anticipar conflictos. Aunque beneficiosos, estos sistemas tienen el inconveniente que se basan casi exclusivamente en el conocimiento tácito de los constructores (*expertise*), de manera que su efectividad varía enormemente dependiendo del equipo del proyecto, no son generalizables ni transferibles y son de muy difícil control.

En este contexto, diversas iniciativas académicas y profesionales han intentado crear un sistema estandarizado o formal de evaluación y mejora de la constructividad. El principal obstáculo ha sido la falta de un sistema de organización que permita integrar y ordenar el conocimiento de

constructividad que actualmente se encuentra disperso, fragmentado, y en su gran mayoría, no formalizado en ningún tipo de soporte (Hanlon y Sanvido, 1995).

En respuesta a este panorama, esta investigación plantea un sistema de organización y ordenamiento del conocimiento de constructividad útil para el diseño que permite ordenar, justificar, sintetizar, transmitir y aplicar el conocimiento, tanto el existente como el que está por crearse.

## 2.- REVISIÓN DE LITERATURA

El concepto de constructividad ("*buildability*") fue acuñado a comienzos de los 80's por el *Construction Industry Research and Information Association* (CIRIA) en el Reino Unido para referirse explícitamente a la manera en la que el diseño de un edificio facilita su construcción (CIRIA, 1983). Algunos años más tarde, el *Construction Industry Institute* (CII) en Estados Unidos propuso el concepto de constructabilidad ("*constructability*") para referirse al impacto de todas las etapas y actividades del proyecto (planificación, diseño, logística, operaciones) en la eficiencia de construcción (CII, 1986). A pesar de la diferencia conceptual, durante los años siguientes los términos han sido comúnmente utilizados en forma intercambiada.

Diversos autores han propuesto diferentes mecanismos y modelos para formalizar el conocimiento de constructividad, sin existir todavía un resultado satisfactorio para todos (Griffith y Sidwell, 1997). En general, se pueden distinguir cuatro tipos de iniciativas: 1) conjuntos de recomendaciones y/o reglas específicas, 2) síntesis de factores y/o principios generales, 3) clasificaciones de factores y 4) modelos integradores.

El primer grupo comprende compilaciones de recomendaciones o buenas prácticas. CIRIA (1983), CII (1986; 1987), Adams (1990) y CIIA (1992) desarrollaron conjuntos de guías o recomendaciones derivadas de conceptos generales de construcción. La misma estructura fue seguida posteriormente por otras series de recomendaciones planteadas por Wright (1994) y Crowther (2002).

Otros autores han propuesto métodos para clasificar y ordenar estas reglas o recomendaciones generales a partir de variables como especificidad, contenido o contexto de aplicación (Ferguson, 1989; O'Connor et al., 1987; Fischer y Tatum, 1997; Hanlon y Sanvido, 1995; Wong et al.,



2006b). Paralelamente, otros autores han desarrollado clasificaciones del conocimiento de constructividad pero en áreas específicas, tales como diseño de armaduras de acero (Fischer, 1991), hormigón armado (Boeke, 1990), encofrados (Touran, 1988; Hanna, 1989), instalaciones (O'Connor et al., 1987), prefabricación (Tatum et al., 1986), o ingeniería civil (Hassan, 2005).

A partir de esta información clasificada, un cuarto grupo de autores ha propuesto modelos integrales de información y conocimiento de constructividad/constructabilidad (*Constructability Information Model*, Hanlon y Sanvido, 1995; *Conceptual Product/Process Matrix Model*, Pulaski y Horman, 2005; modelo integración tridimensional, Chen y McGeorge, 1994; modelo de flujos de información, Woon, 2006, Formoso et al., 1998; modelo de integración con tecnologías BIM y VDC (Thabet, 1999; Fischer, 2006).

Modelos de formalización que salen del ámbito académico y son aplicados en la industria son el *Building Design Appraisal System* de Singapur (BCA, 2005) y el *Buildable Assessment Model* en Hong Kong (Lam et al., 2006; Wong et al., 2006a).

### 3.- METODOLOGIA

Este estudio utilizó un enfoque cualitativo, de tipo exploratorio.

En la primera etapa, se realizó una exhaustiva revisión de literatura documentando esfuerzos de recolección, clasificación y ordenamiento de conocimiento de constructividad y constructabilidad. Las fuentes incluyeron artículos académicos, manuales de construcción, guías prácticas. Se realizó un análisis cualitativo de contenido que categorizó la información según detalle y contenido, que sintetizó la información en 22 grupos o *clusters* temáticos.

En la segunda etapa, la información recolectada fue presentada ante 12 profesionales del sector privado reconocidos como expertos por sus pares, en entrevistas individuales, quienes la complementaron y reorganizaron. La información fue complementada el análisis de 3 casos de estudio de proyectos de construcción a los que se les hizo seguimiento durante 4 meses.

En la tercera etapa, toda la información fue cruzada, categorizada y ordenada en un modelo de organización que, luego de 2 iteraciones de síntesis, concluyó en el modelo aquí propuesto.

En la cuarta etapa, el modelo se validó con 2 *focus groups* con profesionales y académicos del área de diseño y construcción, testeando su comprensión, funcionalidad y aplicabilidad.

## **4.- RESULTADOS**

### **4.1. Modelo de Organización de Conocimiento de Constructividad**

El modelo de Organización de Conocimiento de Constructividad es un sistema de organización de conocimiento que permite ordenar en forma sistemática, jerárquica, sintética y accesible el conocimiento de constructividad existente y el que está por crearse, desde una perspectiva operativa y útil para el diseño, especialmente para las fases iniciales de proyecto.

El modelo plantea cuatro formatos de formalización de conocimiento de constructividad: Factores, Principios, Pautas y Reglas. Los cuatro formatos están diferenciados por nivel de especificidad, contexto de aplicación, dimensión del conocimiento y orientación de diseño, respondiendo a las diferentes necesidades de información del arquitecto a lo largo del proceso de diseño.

Los factores y principios de constructividad son universales y equivalentes en todos los proyectos. Las pautas y reglas, en cambio, son dependientes del contexto (tecnológico, físico, temporal, humano) en que fueron definidas y sólo son aplicables cuando se repiten las mismas condiciones contextuales, por lo que varían de proyecto en proyecto.

### **4.2. Factores de Constructividad**

Los factores de constructividad son indicadores de lo que debe ser considerado en las decisiones de diseño, de una manera general y no prescriptiva. Son propios del (buen) diseño en general, siendo aplicables en la amplia mayoría de las situaciones, aunque con diferencias de intensidad (en cierto diseño un factor puede ser más importante que otro). Los factores de constructividad son especialmente útiles durante las primeras fases de diseño, en las cuales se analiza el problema de estudio y se comienza a detectar aquellos aspectos claves que definen el proyecto. Al igual que lo que normalmente se realiza con otras variables de proyecto (*e.g.* programáticas, ambientales, legales, urbanas, etc.), la realización de un análisis preliminar de constructividad basado en los factores de constructividad permite detectar posibles dificultades o limitantes

importantes eventuales en la etapa de construcción y, por lo tanto, definir restricciones y/o directrices generales para el diseño.

Existen 10 factores de constructividad, detallados a continuación.

### **a) Mano de obra**

Se refiere a la consideración de las características técnicas, productivas, económicas y socioculturales del grupo humano (obrero y profesional) necesario para la realización de las tareas de construcción definidas por el proyecto. A igualdad de condiciones, son diseños con menor grado de constructividad aquellos que requieren mano de obra especializada, que tengan soluciones desconocidas para la mano de obra disponible, que requieran una gran cantidad de trabajadores, que necesiten mayor supervisión técnica, que sobreexijan las capacidades de los trabajadores o que requieran mano de obra que no es fácil de obtener localmente, entre otras situaciones.

Por ejemplo, un proyecto que deba ser realizado en una zona rural con mano de obra local sin experiencia en construcción representa un desafío para su construcción. A fin de aumentar el grado de constructividad, el diseño podría, entre otros, 1) plantear detalles que consideren tolerancias mayores a los estándares normales, 2) minimizar la cantidad de componentes y elementos en otra, 3) plantear un sistema constructivo modulado de modo que las tareas en obra sean repetitivas y de rápido aprendizaje, 4) reducir el número de operaciones *in situ* planteando un sistema prefabricado de simple montaje y considerar la mano de obra local sólo para tareas básicas, etc.

### **b) Procedimientos constructivos**

Se refiere a la consideración de la cantidad, variabilidad, complejidad de realización, riesgo asociado e interrelación entre los procedimientos constructivos necesarios para la realización de las tareas de construcción definidas por el proyecto. A igualdad de condiciones, son diseños con menor grado de constructividad aquellos que requieren procedimientos constructivos desconocidos para el equipo constructor, que requieran muchos pasos o etapas, que requieran mayor cantidad de tareas secundarias o auxiliares (e.j. andamiaje), que varíen durante el transcurso de la obra, que tengan mayores posibilidades de error o que exijan mayor precisión,

que impidan el desarrollo de trabajos en paralelo, o que tengan riesgo de daño en trabajos subsecuentes, entre otras situaciones.

Por ejemplo, el uso de sistemas de ductería flexible a base de polietileno reticulado (PEX) elimina la necesidad de uniones, racores y *fittings* característicos de las uniones de cobre para lograr las curvaturas de tendido, y reemplaza las conexiones terminales por uniones a presión, rosca y encaje. Dada su flexibilidad, también permite tender las redes con mayor libertad entre elementos estructurales (sin necesidad de cortes) y debido a su condición de material inerte, las uniones no corren riesgo de sufrir corrosión electrolítica. Es notablemente más ligero y fácil de transportar y almacenar. En otras palabras, este sistema de ductería demanda un procedimiento constructivo que tiene menor cantidad y complejidad de tareas de construcción, y por lo tanto, mayor constructividad.

Otro ejemplo característico es el de una celosía metálica que tenga puntos de anclaje embutidos en pilares de hormigón arquitectónico (a la vista), pues obliga a realizar tareas con precisión de terminación en la etapa de obra gruesa (dejar los anclajes embebidos en el hormigón fresco). A fin de aumentar el grado de constructividad, una solución alternativa podría plantear una pletina de conexión embebida en el hormigón a la que posteriormente se suelde la estructura de celosía (lo que da un rango de ajuste), o cambiar la celosía embebida por una estructura metálica sobrepuesta al pilar de hormigón.

### **c) Herramientas, equipos y maquinarias**

Se refiere a la consideración de las características técnicas, tecnológicas y de operabilidad de todas las herramientas, equipos y maquinarias necesarias para la realización de las tareas de construcción definidas por el proyecto. A igualdad de condiciones, son diseños con menor grado de constructividad aquellos que no consideran las necesidades de las herramientas, equipos y maquinarias, generando complicaciones de uso en terreno, o que obligan a que las herramientas sean utilizadas bajo su umbral óptimo de rendimiento, afectando la eficiencia en obra, entre otras situaciones.

Por ejemplo, el nivel de dificultad de realización de pilares curvos en hormigón a la vista puede cambiar significativamente según el grado en el cual el diseño considere los equipos disponibles en el mercado. Con todo lo demás constante, un diseño con alto grado de constructividad sería

aquel que respeta los diámetros de encofrados metálicos industriales existentes comercialmente. Por el contrario, un diseño con menor grado de constructividad sería aquel que, descuidando este factor, especifique un diámetro arbitrario, lo que obliga al equipo constructor a realizar encofrados especiales, probablemente con madera, lo que es una faena adicional y con mayor probabilidad de error e incumplimiento de tolerancias. En muchas ocasiones, la diferencia entre el diámetro ideal de cálculo y el disponible comercialmente es despreciable.

#### **d) Materiales**

Se refiere a la consideración de las características físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales, productos, insumos y materias primas sobre cuales se ejecutan las acciones necesarias para la realización de las tareas de construcción definidas por el proyecto. A igualdad de condiciones, son diseños con menor grado de constructividad aquellos que especifiquen materiales frágiles o delicados, difíciles de almacenar y/o transportar, de grandes dimensiones o peso, que tengan dimensiones o diseños incompatibles con otros productos, inestables, de rápida caducidad u obsolescencia, tóxicos o peligrosos, que requieran procedimientos constructivos de mayor complejidad, que necesiten herramientas específicas o que sean de disponibilidad limitada en el contexto del proyecto tienen menor grado de constructividad, entre otras situaciones.

Por ejemplo, los revestimientos de muros a base de paneles de materiales pétreos (*e.g.* mármol) son, por lo general, frágiles, se quiebran o rayan con facilidad; se manchan cuando son porosos y en ocasiones no pueden siquiera estar en contacto con agua (alabastro). Deben ser almacenados en lugares secos y sin vibraciones, y son difíciles de manipular debido a su peso y fragilidad inherente. Requieren de maquinarias, herramientas y mano de obra especializada, las que son, corrientemente, escasas. Ante estas complejidades conocidas, con todo lo demás constante, a fin de aumentar el grado de constructividad, un diseño que considere este tipo de material para revestimiento podría, entre otros, 1) cambiar la modulación de manera de tener paneles más pequeños y compactos, lo que disminuye el peso y permite la manipulación por obreros sin necesidad de maquinaria, 2) estudiar la relación geométrica entre espesor y largo/ancho a fin de disminuir el riesgo de fractura, 3) proponer un sistema de cuelgue o anclaje al muro que permita que el revestimiento sea instalado al final de la obra, cuando menos

riesgos existen para el material; 4) diseñar canterías y separaciones que permitan esconder tolerancias de montaje, etc.

### e) Clima

Se refiere a la consideración de la intensidad y características de las condiciones climáticas, atmosféricas y ambientales de la(s) zona(s) en la(s) que se desarrollarán tareas de construcción definidas por el proyecto. A igualdad de condiciones, son diseños con menor grado de constructividad aquellos que, conociendo las condiciones climáticas del sitio de construcción, consideran tareas de construcción que son difíciles, demandantes o riesgosas, como por ejemplo, la realización de tareas a la intemperie en climas agrestes (alta radiación solar, temperaturas extremas, alta oscilación térmica, abundantes precipitaciones, vientos fuertes, humedades extremas, alta salinidad, poco oxígeno, etc.), entre otras situaciones.

Es importante precisar que no es el clima agresivo propiamente tal el que determina el grado de constructividad, sino la respuesta de diseño en cuanto a nivel de anticipación, previsión y facilitador de desarrollo de tareas de construcción en forma protegida. El equipo no puede decidir cambiar o no el clima para mejorar la constructividad, pero lo que sí puede hacer es cambiar el diseño para anticipar dificultades y especificar tareas de construcción que pueden ser desarrolladas en forma protegida y controlada.

Por ejemplo, las faenas de hormigonado con temperaturas muy bajas o con riesgo de congelación son complejas pues amenazan la concreción de la reacción química de la mezcla. Existen diversos mecanismos para desarrollar hormigonado estructural tradicional en estas condiciones, pero otras faenas como estucado, mortero proyectado (*shotcrete* y/o *gunite*) son extremadamente difíciles. A fin de aumentar el grado de constructividad, en un contexto frío o polar el diseño podría reemplazar este tipo de soluciones por una materialidad de terminación en seco tales como paneles de acero pre-pintado, revestimientos de PVC o —manteniendo la materialidad original— hormigón arquitectónico o paneles de hormigón prefabricado (e.g. sistemas tilt-up), con junta seca, entre otros.

**f) Terreno**

Se refiere a la consideración de las características topográficas, geotécnicas y ambientales del terreno del proyecto y su entorno inmediato, y por el grado de incertidumbre que se tenga sobre ellas. A igualdad de condiciones, son diseños con menor grado de constructividad aquellos que obliguen a realizar tareas de precisión en terrenos con formas complejas, que impliquen mantener múltiples niveles en terrenos irregulares, que deban ajustarse con exactitud a diferentes medianeros, que impliquen almacenar o transportar materiales en pendientes irregulares, que sobrerrequieran la construcción de andamios, plataformas o estructuras auxiliares de nivelación, que demanden maquinaria pesada en terrenos inestables, que requieran excavaciones peligrosas, que deban proteger elementos inamovibles dentro del terreno (e.g. árboles, monumentos), entre otras situaciones.

Por ejemplo, los terrenos con pendientes irregulares, escarpadas o abruptas representan escenarios difíciles para construir: se dificulta el desplazamiento interno para la mano de obra, maquinarias y para materiales; se dificulta el almacenamiento de materiales y la instalación de faenas; se dificulta el cerramiento de la obra, etc. A fin de aumentar el grado de constructividad, un diseño podría, entre otros: 1) plantear una volumetría general que concentre la mayor parte del programa en una zona plana existente; 2) plantear un diseño que respete estrictamente las curvas naturales del terreno, 3) plantear una zona general plana cercana al acceso general al sitio que sirva también para la instalación de faenas, 4) plantear un diseño con más de un acceso a obra, por ejemplo, uno superior (a favor la pendiente) y uno inferior (contra de la pendiente), etc.

**g) Accesibilidad**

Se refiere a la consideración de la cantidad y calidad de espacio libre disponible al interior del terreno y por la capacidad de carga de las vías de acceso a la(s) zona(s) donde se desarrollarán las tareas de construcción definidas por el proyecto. A igualdad de condiciones, son diseños con menor grado de constructividad aquellos que involucren u obliguen trabajos en terrenos vecinos, que requieran mayor instalación de faenas y/o almacenamiento de materiales, que especifiquen materiales y productos de grandes dimensiones que requieran gran cantidad de espacio para su manipulación, que presenten detalles complejos o inaccesibles, entre otras situaciones.

La consideración de la accesibilidad se debe hacer en todas las escalas posibles, desde la consideración de espacio libre para instalaciones de faenas y equipos o maquinarias, la accesibilidad de los trabajadores al sitio de trabajo, hasta la accesibilidad al detalle o punto exacto de elemento de operación.

Por ejemplo, un proyecto de edificios de oficinas típicamente contempla una torre con espacio público libre en primer piso, y un complejo de estacionamientos subterráneos den toda la extensión del terreno. Usualmente la losa de primer piso se diseña de manera de soportar la carga normal de uso. Esta decisión impide sobrecargar la losa con maquinaria pesada durante la construcción, como un camión *mixer* con concreto, obligando a mantener ese espacio valioso de trabajo sólo con carga liviana. En el caso del concreto, la distancia adicional requerida para estacionar el camión es especialmente relevante si se utiliza hormigón bombeado, pues aumenta la exigencia de presión, demandando bombas más poderosas (y costosas) o rebombado intermedio. A fin de aumentar el grado de constructividad, un diseño podría reforzar una zona parcial de la losa (lo que es un costo marginal en términos de estructura), permitiendo su uso como plataforma de carga pesada en la proximidad inmediata a la torre.

## **h) Tiempo**

Se refiere a la consideración de la cantidad de tiempo que se requiera para realizar las tareas de construcción definidas por el proyecto. A igualdad de condiciones, son diseños con menor grado de constructividad aquellos que involucren tareas que no se puedan realizar en determinados horarios restringidos por legislaciones o regulaciones locales, que requieran tareas de construcción con tiempo de ejecución más lentos que el resto de las faenas, que requieran tareas con tiempos muertos de espera, que requieran tareas con ritmos muy disonantes que entorpecen la programación, entre otras situaciones.

Por ejemplo, las faenas de concreto *in situ* en entornos urbanos céntricos representan un verdadero desafío de programación de obras. Por lo general, durante el día, el acceso y circulación de camiones está restringido; y durante la noche, la emisión de ruidos molestos está prohibida. Los administradores deben conciliar ambas situaciones, programando la llegada de camiones con áridos o con hormigón premezclado temprano en la madrugada, y desarrollar las faenas de concretado durante la mañana. Cualquier retraso (*e.g.* confección de armaduras o colocación de moldajes) obliga a postergar la programación hasta el día siguiente. Ante esto, a



fin de aumentar el grado de constructividad, el diseño podría minimizar la cantidad de concreto *in situ* y proponer un mayor grado de prefabricación de hormigón (e.g. sistemas *tilt-up*, elementos pretensados) o de elementos de acero.

### **i) Comunicación**

Se refiere a la consideración de la claridad, cantidad, especificidad y calidad de la información del proyecto diseñado y por la fluidez y calidad de comunicación entre el equipo diseñador y el equipo de construcción. A igualdad de condiciones, son diseños con menor grado de constructividad aquellos cuya documentación presenta problemas al equipo constructor para entender el proyecto, como por ejemplo, planimetrías incompletas, incoherentes o defectuosas, con ambigüedades, detalles incomprensibles, especificaciones insuficientes u obsoletas, con excesiva cantidad de dibujos, que requieran demasiados esfuerzos de cruce de información en distintos soportes, con falta de información sobre los procesos de montaje o construcción de los diseños, con planimetrías que no respetan los estándares y códigos de dibujo técnico, o con soportes gráficos incompatibles con el trabajo en obra, entre otras situaciones.

Cuando el equipo constructor no es capaz de interpretar en forma sencilla la documentación de proyecto y entender qué es exactamente lo que se debe o pretende construir, se añade una capa adicional e innecesaria de dificultad a la construcción. En el mejor de los casos, implica mayor tiempo de estudio, consultas al equipo diseñador y mayor cantidad de reuniones de coordinación son necesarias. En el peor de los casos, termina en la construcción de diseños equivocados, cambios de proyecto por errores de interpretación o errores que amenazan la calidad o seguridad en obra.

### **j) Coordinación**

Se refiere a la consideración de la coherencia, integración, y complemento entre las distintas especialidades que intervienen en el diseño del proyecto y por la fluidez y calidad de comunicación entre todos los integrantes y especialistas que conforman el equipo diseñador y el equipo de construcción. A igualdad de condiciones, son diseños con menor grado de constructividad aquellos que tienen proyectos de especialidades desarrollados en forma aislada, que tienen objetivos de diseño notablemente diferentes entre especialidades, que tienen vacíos de coordinación que deben resolverse en obra, que requieren de una gran cantidad de

especialidades y luego de equipos subcontratistas independientes en obra, o que los proyectos de especialidades se deben desarrollar durante el propio transcurso de obra, entre otras situaciones.

Un diseño con bajo nivel de coordinación (y por consecuente bajo grado de constructividad) es aquel en el que los distintos proyectos y subproyectos de especialidades, o las distintas fases o etapas de un mismo proyecto guardan poca coherencia en términos espaciales, estructurales, materiales, de secuencia constructiva, funcionales o más ampliamente, cuyos objetivos de diseño y/o requisitos de materialización están reñidos entre ellas. Cuando estas incompatibilidades no son detectadas durante el propio proceso de diseño, sino en obra, generan, en el mejor de los casos, detenciones en la línea productiva, dudas y consultas por parte del equipo constructor y pérdida de eficiencia; y en el peor, colisiones insalvables, cambios improvisados de proyecto, necesidad de trabajos rehechos o, más aún, falla en el cumplimiento de objetivos generales de proyecto.

### **4.3. Principios de Constructividad**

Los principios de constructividad son criterios básicos que orientan las decisiones de diseño, señalando la tendencia generalmente adecuada en la mayoría de las situaciones de diseño. Por lo tanto, son prescriptivos en un nivel general. En cierto modo, si el factor indica qué aspectos hay que considerar en una decisión de diseño, el principio señala la orientación hacia la cual se debe tomar la decisión. Los principios de constructividad son útiles en las etapas medias de diseño cuando las principales decisiones ya están parcialmente tomadas y comienzan a definirse los primeros detalles.

#### **a) Principio de simplicidad de tareas de construcción**

El principio de simplicidad es el más básico y natural de todos: consiste en la preferencia de características de diseño que impliquen tareas de construcción con menor dificultad unitaria, es decir, que sean más sencillas de realizar. Aunque extremadamente simple de comprender, es muy difícil de aplicar, pues los diseñadores no siempre pueden detectar lo que representa una tarea de construcción simple (Glavinich, 1995). Por ejemplo, es frecuente que diseños más "simples" sean malentendidos como tradicionales, simplistas, elementales o reduccionistas, y por tanto, poco atractivos. Sin embargo, Adams (1990) explica que "*un cascarón paraboloidal*

*hiperbólico de madera, un muro diafragma de ladrillo postensado, un pórtico de celosía triodésica de acero o una balsa flotante [pontón] de hormigón, son conceptos [geometrías] avanzados y heterodoxos y sin embargo, a las empresas constructoras les agrada la simplicidad de su construcción".*

En general, diseños más simples son aquellos que consideran los recursos y condiciones de construcción y que especifican características que se ajustan a ellas. Por lo mismo, no existen normas universales sobre qué es un diseño simple: lo que puede ser sencillo en un proyecto, puede convertirse en una solución de alta dificultad en otro. Para evaluar la simplicidad en un determinado proyecto, es necesario evaluar cada uno de los factores de constructividad, integrarlos y ponderarlos. Por ejemplo, un proyecto de cielo falso con estructura de madera y revestimiento de yeso cartón, es necesario elegir entre 1) modular la estructura de madera de acuerdo a las dimensiones de las planchas o 2) modular las planchas de acuerdo a las dimensiones de la madera. Con todo lo demás constante (capacidad estructural o capacidad de recibir instalaciones, etc.), la aplicación del principio de simplicidad obliga a analizar los factores de constructividad en ambas opciones y, a partir de ellos, evaluar la simplicidad de cada solución. En un contexto hipotético, se podría concluir que los cortes en las planchas de yeso-cartón, en comparación con los cortes en madera, requieren herramientas más complejas (factor: herramientas), mayor precisión en la acción de corte (factor: mano de obra), mayor tiempo de ejecución (factor: tiempo), son de mayor fragilidad (factor: materiales), y obliga a tareas secundarias como juntas (factor: procedimientos constructivos), entre otras razones, por lo que modular la estructura de madera de acuerdo a las dimensiones del yeso-cartón generaría una tarea de construcción de mayor simplicidad.

## **b) Principio de reducción de tareas de construcción**

Consiste en la preferencia de características de diseño que se construyan con una menor cantidad de pasos, etapas y tareas de construcción.

Este principio es sumamente importante porque es el argumento analítico que explica la promoción de industrialización y prefabricación como estrategias de diseño para aumentar la constructividad. Prefabricación e industrialización son dos términos diferentes, pero usualmente confundidos. La industrialización es el proceso productivo seriado que utiliza métodos, sistemas y técnicas racionalizadas, optimizadas, con intenso uso de tecnología y altamente controlables

para la elaboración de productos homogéneos, de calidad uniforme y de estándares de desempeño certificados. La prefabricación, en cambio, consiste en el proceso productivo en el cual tareas específicas de una obra de construcción son parcialmente desarrolladas fuera del sitio definitivo. Por ejemplo, las puertas son tradicionalmente un producto que se compra terminado a un proveedor, de dimensiones y características de desempeños conocidas y seriadas, que es fabricado en una planta industrial con procesos tecnológicos racionalizados y eficientes. La puerta es un producto industrializado; el diseño del edificio debe adaptarse a ella. En cambio, un proyecto de construcción de una iglesia en la cual la cúpula metálica principal sea fabricada en una industria y luego trasladada y montada en la torre, representa un ejemplo de prefabricación. En este caso, la cúpula se realiza específica y únicamente para ese proyecto y su (pre)fabricación respeta el diseño original. Industrialización y prefabricación representan dos aproximaciones distintas al mejoramiento de constructividad que operan bajo la lógica del principio de reducción de tareas de construcción. Tanto la utilización de puertas industrializadas, como la prefabricación de la cúpula en un lugar distinto al tope del campanario, permiten eliminar tareas en obra.

El principio de reducción de tareas no sólo se expresa en las estrategias de utilización de componentes industrializados o prefabricación de partes. Son las principales, pero no las únicas. La simplificación de detalles o de procesos constructivos por reducción de partes también representa aplicaciones efectivas de este principio. Por ejemplo, la utilización de paneles de madera contrachapada en los tabiques de madera aserrada como elemento estructural arriostrante, frente a la solución tradicional basada en el uso de diagonales, es un ejemplo de reducción de tareas, pues elimina las acciones de medición, corte, clavado, ajuste de diagonales, encastrado de pies derechos y encamisado posterior del tabique, y las sustituye únicamente por el corte clavado de placa arriostrante.

### **c) Principio de reducción de variabilidad de tareas de construcción**

Consiste en la repetición y homogeneización de características de diseño que impliquen tareas de construcción similares, repetitivas y con menos variabilidad a lo largo del proyecto. Si el principio de reducción de tareas propone eliminar todas aquellas tareas que son prescindibles, y luego el principio de simplificación de tareas propone concentrarse en aquellas con menor

dificultad, el principio de reducción de variabilidad propone repetirlas lo máximo posible en el proyecto a fin de tener el menor número de tareas diferentes.

Por ejemplo, en un proyecto de pequeño tamaño en albañilería confinada, la elaboración de armaduras para pilares y cadenas, así como los moldajes e incluso la preparación del hormigón probablemente serán realizadas a pie de obra por el equipo de obreros, utilizando métodos manuales y herramientas básicas. A fin de aumentar el nivel de constructividad del proyecto, el diseño podría estandarizar las secciones de elementos de hormigón armado a fin de reutilizar los moldajes el máximo posible y mantener consistencia en un tipo (dosificación) de hormigón, a fin de evitar posibles equívocos o contaminación del material. Las armaduras podrían ser idénticas en todas las vigas, cadenas y pilares respectivamente, con sólo dos dimensiones de fierros (principales y estribos) a pesar de la ineficiencia estructural que esto puede significar. De esta manera, los enfierradores, por ejemplo, pueden construir mesas con guías para la elaboración de estribos sin temor a equivocarse, y optimizar el tiempo realizando una tarea repetitiva.

Este principio se manifiesta en diversas estrategias (*i.e.* estandarización, normalización, modularización) que, si bien no exactamente iguales, comparten la misma lógica. La estandarización o normalización son dos conceptos que se refieren a lo mismo: la definición y utilización de normas o estándares que delimiten las características o condiciones de realización de un producto o proceso en un contexto determinado. Estandarizar en arquitectura significa definir con alta precisión las características de un cierto componente, subcomponente o proceso constructivo y utilizarlo con intensidad en el proyecto, a fin de homogeneizar y tener mayor control sobre el producto final. La modularización se refiere a la definición y repetición de una misma unidad, denominada módulo, en la construcción o elaboración de una totalidad mayor. En arquitectura, la modularización puede tener dos vertientes de significado: 1) el módulo representa una dimensión geométrica, que se toma como unidad de medida y sirve de base compositiva a través de su simple repetición o combinación con variantes proporcionales; 2) el módulo representa un elemento o conjunto de elementos constructivos, de carácter unitario, que se repite y articula con otros módulos equivalentes en la construcción de un proyecto. En ambos sentidos, el concepto esencial es la repetición de un mismo elemento previamente definido, sea de tipo geométrico o constructivo, que finalmente ocasiona que las tareas de construcción en obra sean también idénticas y repetitivas.

#### **d) Principio de flexibilidad de elección de tareas de construcción**

El principio de flexibilidad de elección de tareas de construcción es el menos intuitivo de todos; e incluso, es hasta cierto punto contra-intuitivo, especialmente en un contexto de formación de diseñadores como controladores absolutos de todo el proceso de producción de edificios. Consiste en la preferencia de características de diseño que tengan más de una manera de construirse, con un mismo resultado final, y en la posterior cesión al constructor de la elección de combinación de tareas de construcción que mejor se adapte a las condiciones de obra. En otras palabras, consiste en dejarle al constructor la posibilidad de elegir de qué manera será construido el diseño, siempre y cuando no se altere el resultado final.

Este principio se basa en la presunción que el conocimiento experto y específico sobre procesos de construcción es propio del constructor, no de los diseñadores. A partir de esto, se asume que las decisiones específicas en estas materias son, por definición, más óptimas cuando son tomadas por los constructores, ya que por su propia naturaleza privilegiarán el mejor y eficiente desarrollo de la obra. Basado en esta presunción, el principio de flexibilidad privilegia aquellas características de diseño que, salvaguardando el mismo resultado final —y esto es clave—, permiten que la elección de tareas de construcción necesarias sea tomada por el constructor. En términos prácticos, se trata de aumentar aquellas características de diseño que pueden ser construidas de varias maneras posibles y dejar que la elección final sea tomada por el constructor.

El principio de flexibilidad corre el riesgo de ser malinterpretado como una suerte de indefinición por parte del diseño: “este es el diseño y luego verá el constructor como lo construye”. Esta indefinición significa(ría) diseñar sin tomar en cuenta la realidad del proceso constructivo o sin considerar los factores de construcción, y eso es justamente lo que el enfoque de constructividad trata de evitar. En realidad, el principio de flexibilidad exige al diseñador ser totalmente consciente y comprometido con los procesos de construcción de sus obras, al punto de ser capaz de definir opciones de construcción, y dentro de esas opciones, dar al constructor la posibilidad de optar por la más eficiente según su propio criterio.

#### **4.4. Pautas de Constructividad**

Las pautas de constructividad son recomendaciones de diseño de carácter específico que derivan de la aplicación práctica de un principio en un contexto definido. Son ejecutables, observables y medibles. A diferencia de los factores y los principios, son específicas a un contexto determinado, y por lo tanto sólo son aplicables a los problemas de diseño que comparten las mismas condiciones. Por ende, no se pueden generalizar ni menos enumerar en una lista como ocurre con los dos primeros formatos de formalización de constructividad. Existe una infinita cantidad de pautas, al menos tantos como proyectos y contextos de trabajo. No obstante, no cualquier "estrategia" o recomendación más detallada que un principio representa una pauta de constructividad. Para que pueda ser reconocida como tal es necesario que primero cumpla, al menos con 6 condiciones importantes de forma y fondo:

La primera condición es que el contenido principal de una pauta de constructividad sea una decisión de diseño, directamente. Esto es sustancialmente diferente a los formatos anteriores. Un factor se refiere a un aspecto de construcción a considerar durante el diseño y un principio se refiere a una tendencia o idea general que se puede aplicar durante la toma de decisiones. Una pauta se refiere a la decisión de diseño en sí, sin análisis o elaboración previa necesaria.

La segunda condición es que la pauta se refiera a "una" decisión de diseño, puntualmente; no a "varias" decisiones de diseño, "cualquier" decisión de diseño o a "toda" decisión de diseño. Las pautas, lejos de ser universales, son específicas, precisas, sin posibilidad de generalización o transferencia. Factores y principios son, en cambio, de aplicación global y válidos en la gran mayoría de las situaciones de proyecto.

La tercera condición es que la pauta señale concretamente una dirección específica hacia dónde orientar la decisión de diseño, sin mayor interpretación que la contextualización del problema. Es, por definición, una aplicación práctica. La pauta es prescriptiva directa, explícita en cuanto a indicar la dirección de la decisión.

La cuarta condición es que la pauta tenga un contexto de aplicación definido y claramente determinado. Dada su especificidad, sólo se pueden seguir en problemas de diseño determinados. En caso contrario, se convierten en estrategias que no se sabe cuando utilizar.

La quinta condición es que la pauta sea ejecutable, observable y medible. Para cada pauta debe ser posible identificar uno o más indicadores cuantitativos o cualitativos que permitan evaluar su aplicación, cumplimiento y resultado.

La sexta condición es que la pauta debe señalar la razón o explicación de la orientación recomendada, a fin de que sea posible de evaluar por el diseñador en el contexto o problema de diseño. Por definición, la explicación hará referencia a un factor o principio de constructividad aplicado en el contexto específico.

Por ejemplo, una pauta correctamente formulada es la siguiente:

*“En terrenos congestionadas, de poco espacio libre, o complejos en su forma, dividir el proyecto en fases con independencia constructiva para facilitar los acopios de materiales, transporte de personal, aumentar espacio de trabajo y, en general, aumentar la accesibilidad interna.”*

Análisis de cumplimiento de condiciones:

- 1) Se refiere a la decisión de división del proyecto en partes independientes.
- 2) Es específico en cuanto a la segmentación constructiva. Por ejemplo, no se refiere a autonomía volumétrica, expresiva o de otro tipo.
- 3) Señala la división del diseño como tendencia correcta.
- 4) Es aplicable en contextos con terrenos congestionados o complicados.
- 5) Indicadores posibles: cantidad de espacio libre y vías de acceso despejadas que se crean en cada fase.
- 6) El objetivo es aumentar la accesibilidad interna y facilitar los acopios de materiales.



#### 4.5. Reglas de Constructividad

Las reglas son indicaciones concretas que restringen directa y explícitamente una decisión de diseño, de la manera más específica posible, incluso en términos cuantitativos. Sólo son aplicables a los problemas de diseño con las mismas condiciones exactas en que fueron definidas, por lo que son altamente variables incluso dentro de un mismo proyecto o equipo.

Formalmente, las reglas representan una versión más específica y detallada de una pauta, por lo que en términos generales comparten sus mismos criterios de estructura. La principal diferencia que una regla debe dejar muy poco o nulo espacio para evaluación o interpretación por del diseñador. Literalmente, es una regla.

Dada su alta especificidad, las reglas son poco comunes en el trabajo ordinario de diseño y arquitectura. Sólo aparecen para regular aspectos puntuales dentro de grupos de trabajo o de práctica, como oficinas de arquitectura o equipos de diseño-constructor. Usualmente normalizan aspectos específicos aislados, como optimizaciones de diseño aprendidas de experiencias exitosas anteriores, o restricciones puntuales dadas por las características especiales de un grupo específico de trabajo. Por ejemplo, dentro de una empresa inmobiliaria la división de arquitectura podría normalizar su diseño de barandas metálicas para balcones en su forma y materiales siguiendo las recomendaciones de facilidad de soldadura en obra dadas por la división de construcción.

Las reglas de constructividad son tradicionales en el campo del diseño de ingeniería más que el arquitectónico. Por ejemplo, las reglas usuales de distancias mínimas entre enfierraduras obedecen no sólo a consideraciones estructurales, sino además a los requisitos dimensionales de las sondas vibratoras del hormigón.

## **5. CONCLUSIONES**

Esta investigación plantea un sistema de organización del conocimiento de constructividad que permite ordenar la información de acuerdo a las necesidades del arquitecto a lo largo del proceso de diseño de una manera sintética, práctica y sistemática.

Las pruebas iniciales demostraron que el sistema es comprensible, manejable y aplicable por los arquitectos, tanto en el contexto académico como profesional. Asimismo, el modelo ha demostrado ser de utilidad como instrumento pedagógico en la enseñanza de contenidos técnicos de construcción a estudiantes de arquitectura. El modelo ha sido utilizado como guía de trabajo en estudiante durante prácticas profesionales en construcción y seguimientos de obra, así como pautas para el análisis de proyectos.

Futuros estudios se orientan hacia la implementación práctica del modelo en el ambiente profesional y la medición de la utilidad del modelo en cuanto a eficiencias de construcción obtenidas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos el aporte del proyecto FAU-UCH 008/2008 que financió esta investigación, y que concluyó en la publicación del libro de los mismos autores, "*Constructividad y Arquitectura*", Ediciones Universidad de Chile, Santiago, 2010.

## REFERENCIAS

- Adams, S. (1990). *Constructividad*. Barcelona: Ediciones CEAC.
- Boeke, E. (1990). *Design for Constructability: a Contractor's View*. Concrete Construction, 35 (2), 198-202.
- Building and Construction Authority [BCA]. (2005). *The Code of Practice of Buildable Design*. Singapur: Building and Construction Authority.
- Construction Industry Institute Australia [CIIA]. (1992). *Constructability Principles File*. Brisbane: Construction Industry Institute Australia.
- Construction Industry Institute [CII]. (1986). *Constructability: A Primer*. Austin: Construction Industry Institute, University of Texas.
- Construction Industry Institute [CII]. (1987). *Constructability Concept File*. Austin: Construction Industry Institute, University of Texas.
- Construction Industry Research and Information Association [CIRIA]. (1983). *Buildability: An Assessment*. Londres: CIRIA.
- Crowther, P. (2002). *Design for Buildability and the Deconstruction Consequences*. Karlsruhe, Germany: CIB Task Group 39.
- Chen, S. y McGeorge, W. (1994). *A Systems Approach to Managing Buildability*. Australian Institute of Building Papers, 5, 75-86.
- De Vries, B. y Harink, J. (2005). *Construction Analysis during the Design Process*. En: Proceedings of the 11th International CAAD Futures Conference Computer Aided Architectural Design Futures, University of Technology, Vienna, Austria, Junio 20-22.
- Ferguson, I. (1989). *Buildability in Practice*. Londres: Mitchell Publishing.
- Fischer, M. (2006). *Formalizing Construction Knowledge for Concurrent Performance-Based Design*. En.: 13th EG-ICE Workshop 2006 "Intelligent Computing in Engineering and Architecture", Ascona, Suiza, Junio 25-30.
- Fischer, M. y Tatum, C. (1997). *Characteristics of Design-Relevant Constructability Knowledge*. Journal of Construction Engineering and Management, 123 (3), 253-260.
- Formoso, C.; Tzotzopoulos, P.; Jobim, M. y Liedtke, R. (1998). *Developing a Protocol for Managing the Design Process in the Building Industry*. En: Proceedings Sixth Annual Conference of the International Group for Lean Construction IGLC-6, Guaruja, Brazil.
- Griffith, A. y Sidwell, A. (1997). *Development of Constructability Concepts, Principles and Practices*. Engineering, Construction and Architectural Management, 4 (4), 295-310.

- Glavinich, T. (1995). *Improving Constructability during Design Phase*. Journal of Architectural Engineering, 1 (2), 73-76.
- Hanlon, E. y Sanvido, V. (1995). *Constructability Information Classification Scheme*. Journal of Construction Engineering and Management, 121 (4), 337-345.
- Hanna, A. y Sanvido, V. (1990). *Interactive Vertical Formwork Selection System*. Concrete International, 12 (4), 26-32.
- Hassan, S. (2005). *Design Phase Constructability Concepts in Highway Projects*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Lam, P.; Wong, F. y Chan, A. (2006). *Contributions of Designers to Improving Buildability and Constructability*. Design Studies, 27, 457-479.
- O'Connor, J.; Rusch, S. y Schultz, M. (1987). *Constructability Concepts for Engineering and Procurement*. Journal of Construction Engineering and Management, 113 (2), 235-247.
- Pulaski, M. y Horman, M. (2005). *Organizing Constructability Knowledge for Design*. Journal of Construction Engineering and Management, 131 (8), 911-919.
- Tatum, C.; Vanegas, J. y Williams, J. (1986). *Constructability Improvement Using Prefabrication, Preassembly, and Modularization*. Tech. Rep. No 297, Department of Civil Engineering, Stanford: Stanford University.
- Thabet, W. (1999). *Design-Construction Integration through Virtual Construction for Improved Constructability*. Stanford: Berkeley-Stanford CE&M Workshop.
- Touran, A. (1988). *Concrete Formwork: Constructability and Difficulties*. Civil Engineering Practice, 3 (2), 81-88.
- Vanegas, J.; Tatum, C. y Colarelli, V. (1988). *A Structure for Construction Input During Preliminary Design*. Stanford: Center for Integrated Facility Engineering (CIFE) Stanford University.
- Wong, F.; Lam, P.; Chan, A. y Chan, E. (2006a). *A Review of Buildability Performance in Hong Kong and Strategies for Improvement*. Surveying and Built Environment. 17 (2), 37-48.
- Wong, F.; Lam, P.; Chan, E. y Wong, K. (2006b). *Factors Affecting Buildability of Building Designs*. Canadian Journal of Civil Engineering, 33 (7), 795-806.
- Woon, K. (2006). *Integrating Constructability Into Design Process*. MSc Thesis, Faculty of Civil Engineering, Universiti Teknologi Malaysia.
- Wright, E. (1994). *Constructability Guide*. O'Brien-Kreitzberg Assoc Inc.

TC-10

## APROVECHAMIENTO DE MADERA DE PINO CARIBE DE PEQUEÑOS DIÁMETROS EN EL DESARROLLO DE UN SISTEMA CONSTRUCTIVO PARA VIVIENDAS

Lugo, Argenis

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
alugo66@gmail.com

### INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas las tendencias mundiales de desarrollo de tecnologías sostenibles, hacen de la madera uno de los materiales utilizados: Es un material derivado de un recurso renovable, requiere bajo consumo energético para su transformación, puede ser reciclable, reutilizable, tiene gran capacidad de adaptación a requerimientos funcionales en la edificación (estructurales, cerramientos y mobiliario). Para su producción como materia prima, si la gestión de la actividad como recurso natural renovable es correcta, el balance ecológico es positivo y el desarrollo de la actividad es sostenible. Estas características en general le confieren ventajas competitivas que lo convierten en un material paradigma en la industria de la construcción mundial.

En Venezuela al oriente del país entre los estados Anzoátegui y Monagas existen 485.511 has. de plantaciones de madera Pino Caribe (*Pinus Caribaea variedad Hondurensis*) con un volumen en pie estimado en 49.6000.000 m<sup>3</sup> de rollizos y un volumen de madera comercial en pie de 11.000.000 m<sup>3</sup> (CVG Profroca 2003) . Originalmente estaban orientadas a la producción extensiva de papel - situación que hasta la fecha no ha sido concretada en los términos esperados-, ha sido reorientada en las últimas décadas como recurso hacia la industria de aserrío para la industria de la construcción. Al respecto indica R. Ruiz (2000) que esta industria de aserrío utiliza el 80% de la madera que se explota en estas plantaciones correspondientes a rollizos de diámetros superiores a 15cm. El 20% restante correspondiente a rolas de diámetros inferiores a 15 cm y cortas longitudes, es parcialmente utilizado en la industria de astillas y aglomerados; otra parte subutilizado como combustible, el volumen restante no tiene uso definido, ni valor comercial terminando en muchos caso perdiéndose. El potencial y eficiente uso de este volumen de madera de diámetros inferiores 15 cm permitiría un incremento y mejor aprovechamiento de estas plantaciones. En este contexto el presente artículo aborda parte de los resultados de una propuesta de aprovechamiento de madera de Pino Caribe de

pequeños diámetros y cortas longitudes para su aplicación en la industria de la construcción, a través del desarrollo de una tecnología de paredes portantes utilizando este material. Es así que en términos específicos en esta propuesta de aprovechamiento de la madera de pino Caribe de diámetros inferiores a 15 cm se plantea:

- Desarrollar una tecnología para la construcción de paredes portantes con componentes de pequeños diámetros para la construcción de edificaciones, con aplicación en uno de los mercados de mayor demanda en el país: el mercado de la vivienda.
- Estimular la utilización de una parte de la madera de pino caribe que no tiene valor comercial y es considerada un desperdicio, con grandes volúmenes de disponibilidad, a través del desarrollo de una tecnología de fácil apropiación por parte de la población.
- Definir las consideraciones de aprovechamiento de la madera de pino Caribe de diámetros inferiores a 15 cms, para la producción de componentes constructivos.
- Aplicar estrategias de desarrollo sostenible durante el proceso de diseño de la tecnología propuesta.

Como premisas para el desarrollo de la propuesta se toma como marco referencial las Estrategias la Sostenibilidad de la Construcción (*Acosta, D; Cilento, A. 2005*) entre las que se mencionan:

- “Eficiencia y racionalidad energética” propiciando la utilización de materiales y procesos de producción de bajo consumo energético.
- “Construir bien desde el inicio” lo que significa construir bien desde la fase de diseño, donde se toman decisiones claves para la construcción de la edificación.
- Propiciar el “cero desperdicio” en la construcción.
- “Producción Local y flexible”, con el aprovechamiento de materiales, mano de obra e industrias locales y regionales.

Esta propuesta para la construcción de paredes portantes aspira constituirse en una opción factible de aplicar en la construcción de viviendas para los sectores de la población de bajos recursos en esta región del país de vocación maderera (Anzoátegui, Monagas, y norte de Bolívar) a costos competitivos con las tecnologías de mampostería tradicionalmente utilizadas.

## MARCO METODOLÓGICO

Para el abordaje del desarrollo de la propuesta se establecieron cuatro fases que se mencionan a continuación:

Investigación Documental: Consistió en el levantamiento de la información concerniente a la madera de Pino Caribe de pequeños diámetros, aspectos normativos, ámbito de utilización; Experiencias constructivas potenciales de ser aplicadas o transferidas. Esto permitió caracterizar y definir los criterios de aprovechamiento de la madera de Pino Caribe de pequeños diámetros (CPPD).

Definición y Desarrollo: Partiendo de los criterios de aprovechamientos de la madera PCPD, establecidos en la investigación documental, la fase de definición y desarrollo de la tecnología y sus componentes constructivos (ingeniería de detalles, aplicaciones, producción mantenimiento, montaje, costos).

Experimentación: Se elaboraron modelos a escala con los que se simularon y probaron proceso de producción, ensamblaje de componentes y montaje.

Síntesis, Evaluación y Conclusiones: en esta fase se compilaron a manera de síntesis el proceso de desarrollo y sus resultados para ser evaluados posteriormente y elaboración de conclusiones.

## **LA MADERA DE PINO CARIBE DE PEQUEÑOS DIÁMETROS EN VENEZUELA: Potencialidades, restricciones y premisas para ser utilizada en tecnologías constructivas de paredes portantes**

**Uso y sub-utilización:** El aprovechamiento de la madera de los bosques de pino caribe, en su gran mayoría, parte de rolas o trozas del árbol cortadas a partir de diámetros superiores de 15 cm., donde se obtienen las secciones típicas de madera aserrada existentes en el mercado. Esto se ilustra en el siguiente cuadro donde se indican las categorías de las trozas de madera que procesan en aserradero promedio en la región de Uverito en el estado Monagas.

Categoría	Ø Promedio (cm)
I	15,9
II	18,2
III	19,9
IV	21,8
V	25,1
VI	27,6
VII	29,9
VIII	31,4

Fig 1: promedio de diámetros de las trozas de madera para aserrio procesadas por la empresa venwood c. A. Fuente: Contreras y otros (1996)

Sin embargo, no se aprovechan para aserrio las trozas con diámetros inferiores a 15 cm. Al respecto refiere *R. Ruiz (2000)* que *"existe una parte maderable correspondiente a diámetros inferiores de 15 cm. que en términos prácticos no entra en estas estadísticas. Esta parte representa cerca del 20% del volumen de la parte maderable. Este porcentaje de madera de pequeños diámetros tiende a incrementarse si se suma la madera producto de los aclareos en el proceso de manejo de la plantación. En algunos casos es aprovechada en la industria de astillas de madera, en otros como fuente de energía (leña) y en los casos más extremos es desechada en el mismo bosque en el momento de la explotación para volver a la naturaleza a través del proceso de biodegradación."*

Esta madera de diámetros inferiores a 15 cm. presenta características que la diferencian respecto a las de diámetros superiores (*Luc Ninín, 1993*) entre las que se pueden resaltar: Heterogeneidad radial; Leño juvenil de mejor calidad que el presente en trozas de radios superiores; Conicidad pronunciada; Trozas proveniente en su gran mayoría de copas con abundantes tocones de ramas.

Dentro de las orientaciones para el aprovechamiento de madera de pequeños diámetros de Pino Caribe en el país y en particular aquellos diámetros inferiores a 15 cm. están:

- -Productos a partir de la transformación de la madera por procesamiento. Aquí se ubican los productos de tableros de aglomerados;
- Productos a partir de la adición de piezas de madera por pegamentos. Se identifican acá los productos o elementos estructurales de madera laminada.
- -Productos que utilizan la madera aserrada sin otros procesos de transformación. Se ubican acá los productos o pequeños componentes de madera maciza.



Para efectos de la propuesta nos centramos en la definición de las características de los pequeños componentes de madera maciza ya además de su potencial uso con madera de pino Caribe con pequeños diámetros también en su producción pueden incorporarse de manera factible y eficiente las pequeñas y medianas empresas de aserríos de la región donde se inserta la propuesta.

### **Las Tecnologías de pequeños componentes constructivos con madera maciza.**

La producción de componentes de pequeñas dimensiones tiene como premisas aprovechar las características dimensionales de la madera de pino caribe (pequeños diámetros y cortas longitudes), sin necesidad de grandes procesos de transformación y que en lo posible se aproveche la capacidad instalada de la industria de aserrío. Dentro de las características particulares de este tipo de productos se pueden mencionar:

- Pueden utilizar como materia prima la madera maciza de cortas longitudes y pequeños diámetros, considerada en el sector de la construcción como una madera poco apreciada o marginal. Las dimensiones de estos productos están en función del máximo aprovechamiento del material.
- No requieren de complejos procesos de transformación, lo que tiende a disminuir el consumo energético en su proceso de transformación, así como sus costos de producción. Para su elaboración aprovecha la industria de aserrío que procesa el pino caribe, ya que estos componentes solo requieren procesos de aserrado factibles en cualquiera de los aserraderos que procesa el pino caribe.
- Ventajas de manipulación (bajo peso y cortas dimensiones) durante los procesos de montaje y construcción.
- Versatilidad de aplicaciones: cerramientos (de producción de tejas para techos o paredes, paletas de ventanas, machihembrado de cortas longitudes) o estructurales (bloques compuestos, bloques macizos).

Sin embargo las tecnologías a base de pequeños componentes de madera implican tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Tienden a requerir mayores niveles de normalización y racionalización en su producción para un mejor aprovechamiento de la madera de pequeñas dimensiones.

- Pueden requerir mayor control de inventario en obra debido a la variedad de componentes.
- Para su correcto aprovechamiento en la construcción tiende a requerir la aplicación de conceptos de coordinación modular y así disminuir o evitar la generación de desperdicio.

A partir de estos pequeños componentes, se pueden conformar elementos, partes o sistemas constructivos aplicados en paredes, techos, losas o entrepisos con dimensiones ilimitadas. Referencia de este tipo, como las de *Hugh, (1996)* *Steko (Stungo 1999)*, *Roloblock (Ruiz,2001)*, han permitido explorar las potencialidades que ofrece este tipo de sistemas de paredes, en cuanto a la fácil manipulación por su bajo peso, disminuyendo cantidades de herramientas y equipos requeridos en obra respecto a tecnologías tradicionales de madera.

### **PREMISAS PARA EL DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA DE PAREDES PORTANTES CON MADERA DE PEQUEÑOS DIÁMETROS.**

Una vez realizada la revisión de los aspectos asociados al pino caribe como material de construcción en Venezuela, así como de los antecedentes tecnológicos y normativos, pasamos a definir las premisas de desarrollo de la propuesta.

#### **En cuanto al aprovechamiento del material y su procesamiento.**

- Utilización de la madera de pino caribe de pequeños diámetros, disminuyendo los niveles de desperdicio en su aprovechamiento.
- Racionalización del proceso de transformación de la madera, con el fin de disminuir sus costos, mediante la utilización de madera maciza con el mínimo de transformaciones.
- La madera debe tener un período de vida útil lo mas largo posible, evitando en lo posible costosos sistemas de mantenimiento del mismo.
- Se debe utilizar la capacidad instalada de la industria que procesa pino caribe en Venezuela, que tiene alta capacidad de producción a bajo costo.

#### **En cuanto al desarrollo del componente y la pared.**

Aspectos constructivos: Caracterización y tipificación de los componentes. Definición de las situaciones constructivas típicas de conformación de la pared, uniones, protección por diseño, progresividad y consolidación de la pared.

Comportamiento estructural: Se debe aprovechar la capacidad portante de la madera maciza, racionalizando al máximo la utilización de elementos estructurales complementarios a la pared, garantizando la buena respuesta frente a la vulnerabilidad sísmica del país. Aplicación desde el punto de vista estructural: luces mínimas y máximas, proporción de los ambientes y elementos complementarios estructurales.

Montaje: Sencillez y rapidez en los procesos de montaje con herramientas accesibles, como fuente generadora de empleo, a fin de incorporar mano de obra no calificada y facilitar los procesos de transferencia de la tecnología.

Aplicaciones: Cumplir con los requerimientos de habitabilidad en cuanto a protección contra la lluvia, comportamiento térmico y de seguridad. Comprobar las aplicaciones a nivel de vivienda hasta una planta de altura. Permitir la progresividad y consolidación de la edificación con el fin de hacer factible su uso en viviendas para el sector de la población de bajos recursos económicos.

## **LA TECNOLOGÍA**

Es un sistema de cerramiento conformado por muros portantes que resisten las cargas convencionales en una vivienda (verticales y horizontales) de hasta una planta de altura, integrado por tres subsistemas:

- *El murete inferior o brocal*, que conecta el muro de madera con la losa o estructura de fundación. Este conecta la losa y el muro a través de conectores de acero. Se propone que sean barras de acero estructural, colocadas de manera que atraviesen la primera hilada del muro de madera.
- *El muro de madera*, con función portante y de cerramiento originalmente está conformado por los componentes de madera unidos mediante trabas mecánicas y clavos.
- *La corona*, o subsistema de conexión del muro con la estructura de techo.

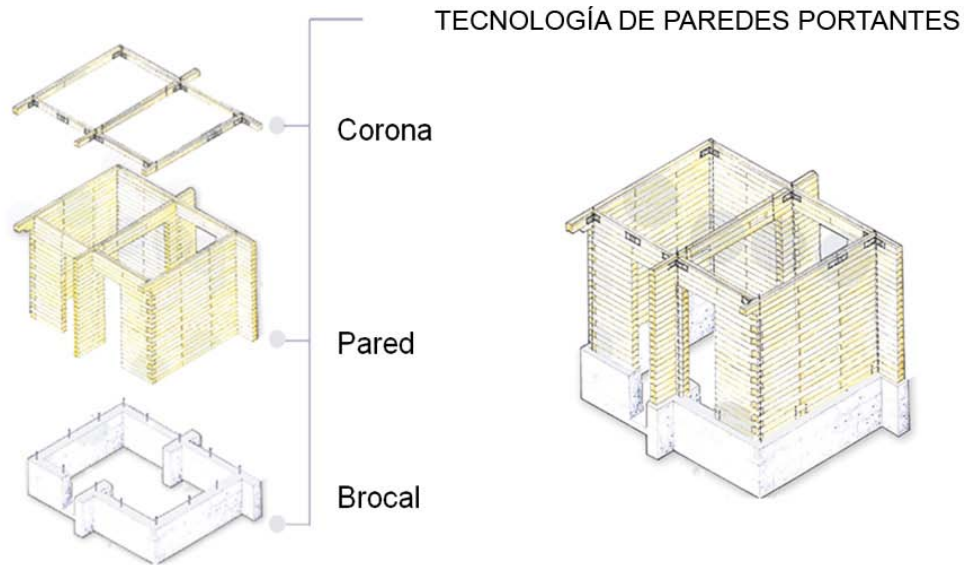


Fig 2: Sub sistemas de la tecnología de paredes portantes o mampostería de madera

Se propone, entonces, la utilización de pequeños componentes estructurales de madera maciza que se unen bajo criterios de junta seca, con uniones sencillas de trabas mecánicas y conectores metálicos (clavos u otros), que permite la construcción de paredes portantes sin ningún requerimiento estructural adicional.

### Los Componentes de la tecnología:

**Murete o Brocal:** Construido en mampostería estructural de bloques de concreto y concreto armado.

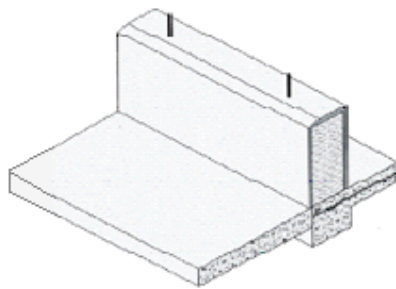


Fig 3: Murete o Brocal construido en mampostería de bloques de concreto y refuerzo de acero

**Muro de madera:** Constituida por los componentes de madera maciza, clavos y conectores metálicos:

Componentes de madera: Producidos a partir madera maciza de Pino Caribe de diámetro menor a 15 cm., correspondiente a la última rola del fuste del árbol son componentes longitudinales que mediante uniones de traba mecánica, conectores metálicos y clavos conforman el muro portante de madera. Su diseño responde a con los requisitos de estanqueidad; trabajabilidad en su producción y fácil manejo para su montaje.



Fig4: Sección final o fuste del árbol de pino caribe aprovechable para el desarrollo del componente de madera.

La familia de estos componentes responde a la coordinación modular de 30 cm, obteniéndose componentes de 0,30, 0,60 y 1,20 m de longitud.

**Corona.** Está compuesta por los componentes de madera de la última hilada del muro de madera unidos con chapas metálicas y con clavos. También sirve de conexión con la estructura de techo de la edificación.

**El Ensamblaje del muro de madera:** El ensamblaje de los componentes es del tipo junta seca, mediante el clavado sucesivo. El componente básico tiene perforaciones para la colocación de los clavos, los cuales penetran en el componente inferior. La longitud de los clavos debe ser de 5" para garantizar un eficiente agarre, y su diámetro se sugiere sea de 6 mm.

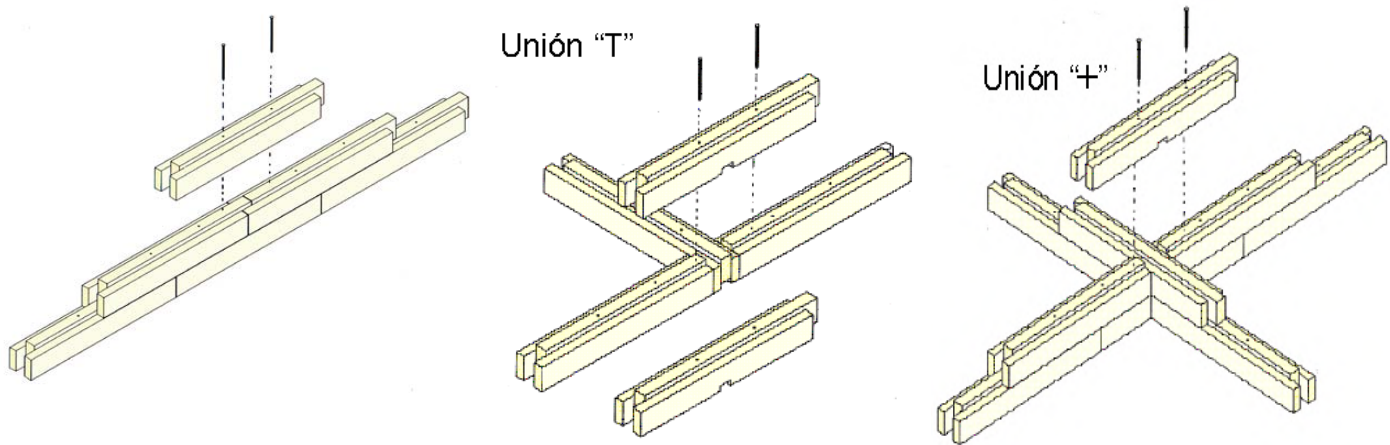


Fig 5: Uniones típicas de la pared de madera

## ASPECTOS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURALES

### El proceso de diseño estructural.

El proceso de diseño de la pared, desde el punto de vista estructural, ha implicado modificaciones sucesivas en función de las consideraciones o determinantes indicadas. Para su comprensión, identificaremos este proceso por fases de desarrollo.

Fase conceptual. En esta fase se determinó la hipótesis de comportamiento estructural de la pared. Se definieron sus componentes desde el punto de vista estructural, tanto de la pared aislada, como de la pared considerada como componente del sistema estructural de la edificación.

Fase de desarrollo de comportamiento portante y sismorresistente. Partiendo de la hipótesis de comportamiento preliminar, está en proceso un análisis a nivel de cálculo, del cual se esperan resultados favorables frente a cargas verticales y horizontales (sísmicas).

Fase de recomendaciones desde el punto de vista estructural. En esta fase se determinan las consideraciones constructivas y recomendaciones de diseño estructural y sus implicaciones desde el punto de vista arquitectónico, en función de los resultados obtenidos en la fase de desarrollo.

**Hipótesis de comportamiento estructural.:** Es un sistema conformado por muros portantes que resisten las cargas convencionales en una vivienda (verticales y horizontales) de hasta una planta de altura, integrado por los tres subsistemas mencionados anteriormente (*El murete inferior o brocal; El muro de madera; La corona*). El principio de comportamiento estructural de la propuesta aprovecha las ventajas de la madera trabajando a compresión, y el criterio de conformación de paredes portantes confinadas. Este criterio proviene de las casas de tronco de madera, siendo el aporte de la propuesta el utilizar pequeños componentes provenientes de madera de pequeños diámetro, que son ensamblados con criterios análogos a la mampostería tradicional. Las paredes funcionan como muros de carga, los cuales además de su propio peso, transmiten las cargas típicas que se dan en una vivienda: de techo o cubierta, de otras paredes, carga viva de techos visitables y otros cargas que pudiera tener la vivienda.

-Igualmente, la hipótesis plantea que frente a un esfuerzo horizontal (sismo), la pared en su conjunto se comporta como un muro rígido. A su vez, las paredes conforman módulos espaciales que se comportan como "cajas rígidas" que resisten el sismo en ambas direcciones. De acuerdo a esta hipótesis, en la pared las mayores solicitudes horizontales estarán concentradas en las uniones mecánicas (las uniones clavadas).

**Análisis a nivel de cálculo:** De manera preliminar, y a fin de verificar la hipótesis planteada, se realiza un análisis de comportamiento estructural. Las características del análisis son las siguientes:

Características Generales: Se considera una vivienda de 54,01 m<sup>2</sup>. La estructura de techo actúa como diafragma rígido colaborante. La losa de piso colabora como diafragma rígido. Se evaluó la posibilidad de falla por compresión de la madera frente a cargas verticales y la falla de los clavos por corte y arrancamiento, frente a cargas horizontales.

### Normas y referencias utilizadas:

- Norma de Edificaciones sismorresistentes COVENIN 1756-1-2001.
- Propiedades físicas y mecánicas del pino caribe (CVG-PROFORCA, LABONAC- 1996).
- Norma mexicana de diseño y construcción con madera.
- Norma de la JUNAC.

Los resultados de predicción analítica a nivel de cálculo arrojó resultados favorables para el estudio de caso utilizado.

### **Ensayos estructurales:**

A fin de corroborar el análisis estructural, se realizaron ensayos para registrar el comportamiento de los componentes, verificando aspectos como resistencia de los elementos básicos, comportamiento de los elementos de unión. los ensayos de verificación estructural realizados se mencionan a continuación:

- Resistencia al impacto.
- Comportamiento de deformaciones ante compresión vertical.
- Comportamiento ante esfuerzos de corte.
- Resistencia a la propagación de la llama.
- Combustibilidad.

### **RESULTADOS DE LOS ENSAYOS.**

#### **Resistencia a la propagación de la llama.**

El ensayo se realiza sobre un módulo de 119 cm. de largo por 47,3 cm. (6 hileras) de alto. Fue acondicionado a 21°C y 50% de humedad relativa durante siete días hasta peso constante de 33Kg.

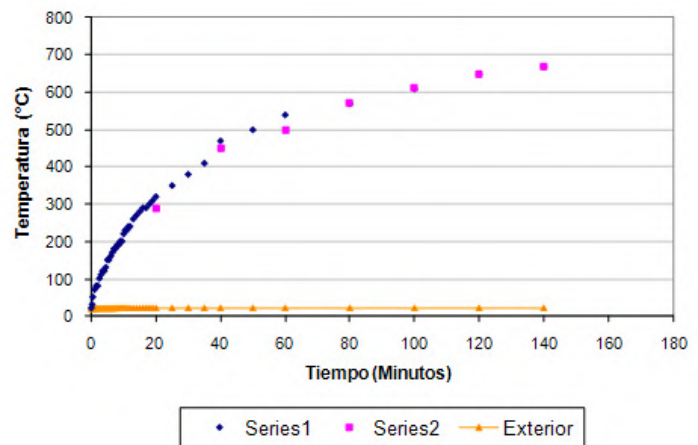


Fig 6: Resistencia térmica



Resultados y recomendaciones: El peso final del panel fue de 31.7Kg. De acuerdo a los resultados obtenidos, se debe tomar 60 minutos como tiempo de diseño para los efectos de la propagación de la llama.

**Resistencia térmica.** El ensayo tiene la finalidad de analizar el comportamiento de los paneles a elevada temperatura radiante según el procedimiento señalado más adelante. En general se siguen las normas ASTM E119 y BS476.

Resultados: La temperatura en la cara exterior del panel ensayado no supera los 23°C en el lapso del ensayo. No hay inflamación del panel en el lado expuesto a temperatura, a pesar de que la temperatura registrada alcanzó los 630°C. No se observó emanación de vapores calientes hacia el exterior durante todo el período del ensayo.

Recomendación. Se puede calificar el componente como excelente aislante térmico, por lo que supone buen comportamiento en su utilización expuesto a altas temperaturas ambientales y a prolongado tiempo de exposición solar.

### Resistencia a la compresión vertical

Resultados: La carga máxima fue de 9.300 Kg. El panel falla aparentemente por pandeo, el cual llegó a ser de 20 cm. Antes del colapso, sin embargo, es de hacer notar que en realidad la falla ocurre por tracción paralela en los clavos, lo que ocurre cuando el panel se deforma y tiende a separarse entre las filas quinta y sexta. La carga vertical máxima se traduce a 38.75 Kg./cm. de muro, carga inusual para una vivienda de un piso con techo liviano, que es lo planteado en esta propuesta.

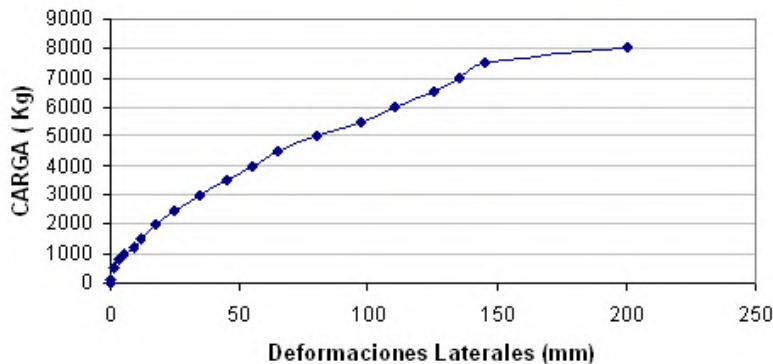


Fig 7: Resistencia a la compresión vertical

Recomendación.

-Se debe mantener y garantizar un paralelismo entre todos los elementos durante el armado, perpendicularidad entre su eje longitudinal y la dirección de la carga y verticalidad del muro en su conjunto.

-Mantener las características de clavos utilizados y su cantidad por elemento de madera a fijar.

-Trabar los muros al menos cada tres (3) metros para reducir la posibilidad de pandeo y evitar la falla por tracción o arrancamiento en la línea de clavos.

**Resistencia al corte de componente integrado por dos hileras.** Resultados: El punto de fluencia del conjunto se consigue a los 1.410 Kg. con una deformación de 6 mm. Luego procede una fase de deformación plástica, debido a la deformación de los clavos por 20mm con una carga constante de 1440 Kg. Finalmente comienza la destrucción del elemento. El gráfico 3 muestra la curva de Carga – Deformación. De esto se deduce que cada clavo soporta en corte simple 352.5 Kg., cantidad que supera lo determinado por cálculo. Se desprecia la colaboración que pudiera tener la pletina, pues esta sólo garantiza la alineación de los elementos de madera.

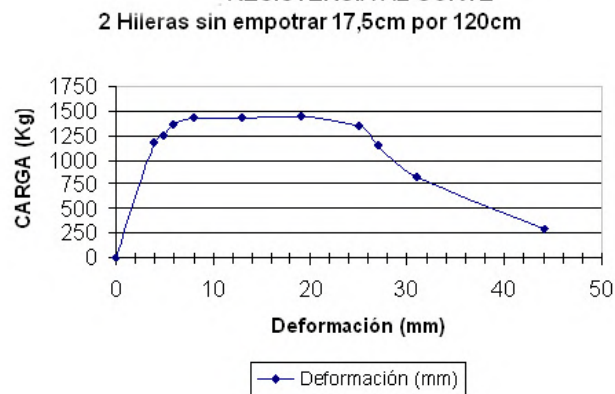


Fig8: Resistencia al corte 2 hileras

Recomendación: Mantener las especificaciones definidas en el diseño, ya que se satisfacen los requerimientos predeterminados.

### Resistencia al corte de componente integrado por 18 hileras.

Resultados: El gráfico 4 muestra la curva correspondiente a la Carga-Deformación obtenida durante el ensayo. Tiene forma parabólica con un máximo en 3.140 Kg. y un desplazamiento de 27 mm. La carga máxima se aproxima al doble de la observada en el ensayo de resistencia al corte de componente integrado por dos hileras, dado que hay dos planos de falla actuando simultáneamente.

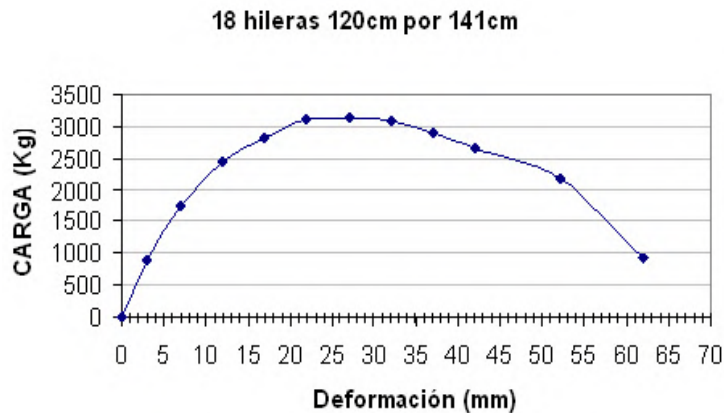


Fig 9: resistencia al corte 18 hileras

Recomendación: Mantener las especificaciones definidas en el diseño, ya que se satisfacen los requerimientos predeterminados.

### Resistencia al corte horizontal de la interfase madera - concreto.

Este ensayo pretende analizar el comportamiento del sistema de anclaje de los elementos de mampostería con la base de concreto, al aplicarle una carga horizontal.

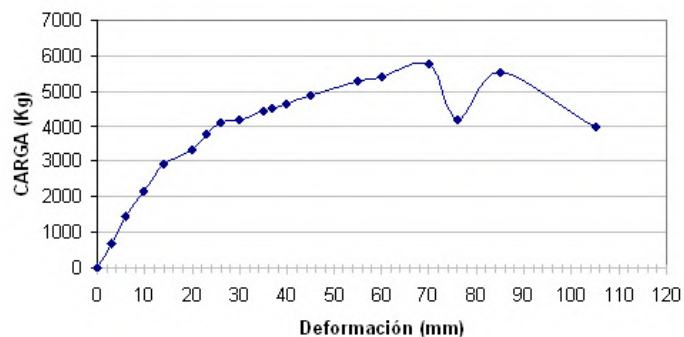


Fig 10: Resistencia al corte 2 hileras empotradas madera concreto

Resultados. El gráfico 5 presenta la curva Carga-Deformación cuando se aplica una carga horizontal. Se pueden distinguir dos zonas de deformaciones proporcionales a la carga aplicada. La primera hasta 28 mm. con una carga de 3500 Kg. y aparece la primera grieta en la base de los bloques. Un segundo tramo proporcional de carga hasta 5500Kg con una deformación de 70mm correspondiente a deformación de los pernos. La carga máxima es de 5760Kg y ocurre la rotura del concreto donde se encuentran anclados los pernos. La carga cae y comienza la última fase de deformación plástica con rotura de bloques y base. La madera sólo sufre daños por compresión en el área de las arandelas conexas a los pernos.

### Resistencia a flexión de panel horizontal de 5 hileras con pletinas.

Se pretende analizar el comportamiento del sistema y de la influencia de las pletinas de acero cuando es sometida a flexión.

Resultados. El gráfico 6 muestra la curva Carga – Deformación. La carga máxima ocurre a 2470 Kg. con una flexión de 13 cm. La falla ocurre por rotura de los elementos de madera. Se aprecia que el grado de recuperación fue de 77%. Extrapolando este resultado, un muro con apoyos perpendiculares cada 2.20 mts., colapsaría ante una carga perpendicular a su plano equivalente a 2673.16 Kg./M<sup>2</sup>., lo que se traduciría en un viento de 784 Km./h.

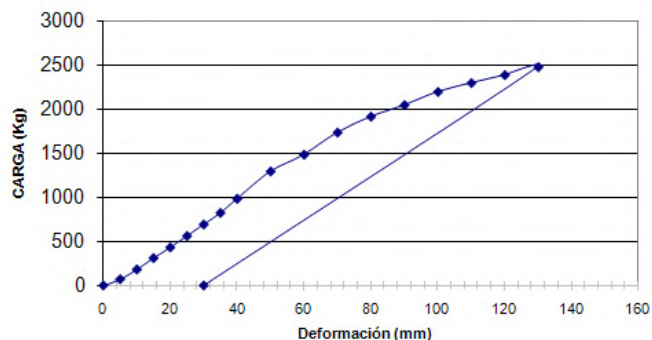


Fig11: Resistencia a la flexión 5 hileras

Recomendación: .Mantener las especificaciones definidas en el diseño, ya que se satisfacen los requerimientos predeterminados.

**Resistencia al impacto.**

Un panel de 2,40 m. por 2 m. se coloca acostado, apoyado en los extremos con una luz de 2.20 m. Se utiliza un peso de 120 Kg., el cual se deja caer en el centro desde diversas alturas, midiendo la deflexión correspondiente.

Resultados: Cuando el peso se deja caer a 1 m. de altura, no hay deformación alguna. Cuando el peso se deja caer a 2 m. de altura hay una deformación de 2 cm.

Recomendación: Mantener las especificaciones definidas en el diseño, ya que se satisfacen los requerimientos predeterminados.

**PRODUCCIÓN DE LOS COMPONENTES DE MADERA DE LA TECNOLOGÍA.**

La propuesta de producción de los componentes de madera de la pared portante tiene como premisa que pueda ser producida por talleres de carpintería o aserraderos existentes en la región donde se inserta la propuesta. Los aserraderos que procesan pino caribe (*Molina-1998*) presentan tres escalas de producción en función de su nivel de mecanización, lo que nos indica que existe el potencial industrial para producir el componente en cualquier nivel. Para los efectos de este trabajo, conociendo de la existencia de talleres de carpintería y de aserraderos para producir los componentes de madera, se tomó como referencia un taller medio de carpintería para la producción de los componentes. Un taller medio cuenta, dentro de los equipos básicos necesarios para producir los componentes de madera, los siguientes: cepilladora, sierra de mesa para corte longitudinal, fresadora, trozadora, taladro fijo y lijadora de banda.

## PROCESO DE PRODUCCIÓN.

En el proceso de producción de los componentes o elementos de madera se identifican las siguientes operaciones:

### Procesamiento Preliminar:

Descortezado y aserrado, obteniéndose piezas de madera de 10x10 cm. Esta madera debe cumplir con los requerimientos de madera de primera tomando como referencia los criterios de clasificación visual para madera de pino caribe (*Molina, 1998*). El Secado, cuyo fin es controlar la estabilidad dimensional de las piezas básicas, su contenido de humedad en equilibrio (CHE) con el ambiente será entre 17 y 18%. El Preservado de las piezas, aunque se podría hacer en esta etapa de procesamiento preliminar, desde el punto de vista sostenible se recomienda realizarlo posterior a la producción de los componentes para evitar la generación de residuos contaminantes. Es así que los residuos generados en el procesamiento preliminar (42%), en función de volumen procesado, puede destinársele un uso (tableros aglomerados, etc.) o simplemente puede biodegradársele como desperdicio sin generar problemas al ambiente. El preservado utilizado es con Sales de CCA.

**Procesamiento de Componente:** Las operaciones correspondientes a la producción de los componentes son los siguientes: -Recepción y almacenaje de las piezas - Cepillado. - Cortes: (Corte transversal, Corte de ranura en los extremos, Corte de moldura hembra, Corte de moldura macho; Corte adicional de caja transversal) -Perforado de guías para clavos- Almacenamiento de las piezas y Transporte.

El proceso correspondiente a los componentes constructivos se describe en el flujograma de componentes constructivos y como se mencionó anteriormente corresponde a un taller de carpintería típico en el país, cuya capacidad de procesamiento para este tipo de productos es limitada, dado su bajo nivel de automatización, la potencia de los equipos es baja y, por ende, la capacidad de producción es reducida. Sin embargo, se ha planteado como opción principal por considerar que existe un potencial ocioso muy grande en este tipo de talleres y que actividades como esta generaría empleo rápidamente.

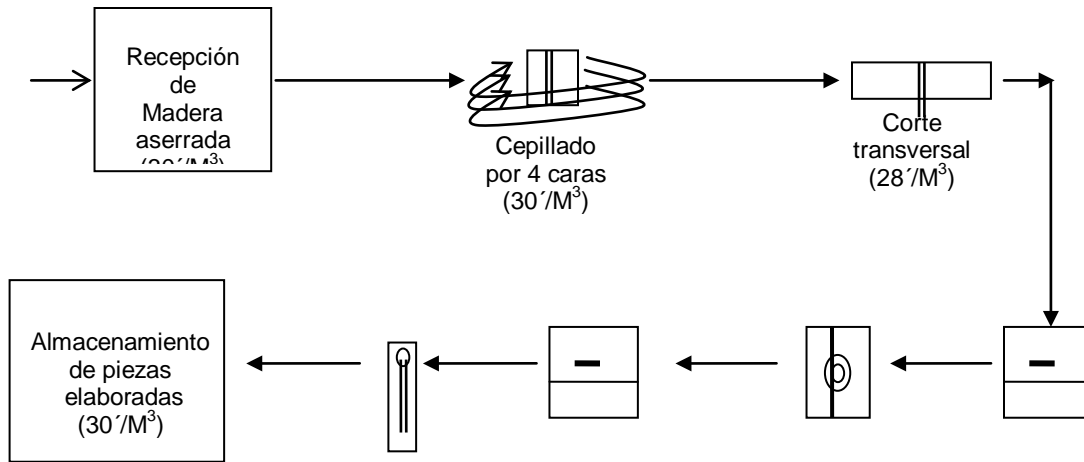


Fig12 . Flujograma del proceso productivo de los elementos o componentes constructivos.

Del flujograma desarrollado en el proyecto, se dedujo que bajo este esquema se pueden procesar  $1 \text{ M}^3$  en 479 minutos, es decir, casi 8 horas de trabajo. Aplicando esto al diseño de vivienda tipo propuesto, que consume  $6,5 \text{ M}^3$  de elementos para construir los muros portantes, serían necesarios 6,5 días efectivos de trabajo, con un equipo integrado por un jefe de taller y 17 operadores. Esta capacidad de producción permitiría dotar de elementos constructivos para muros portantes de 40 viviendas al año.

De requerir aumentar la velocidad de producción para incidir en una reducción de costos y en un mayor volumen de elementos constructivos, se debería incluir en el proceso de producción plantas especializadas con un nivel medio de automatización y equipos de alto rendimiento que permitan mayores velocidades de producción.

## PROCESO CONSTRUCTIVO O MONTAJE DE LA PARED.

El proceso de construcción y montaje de la Pared se sintetiza en el siguiente flujograma:

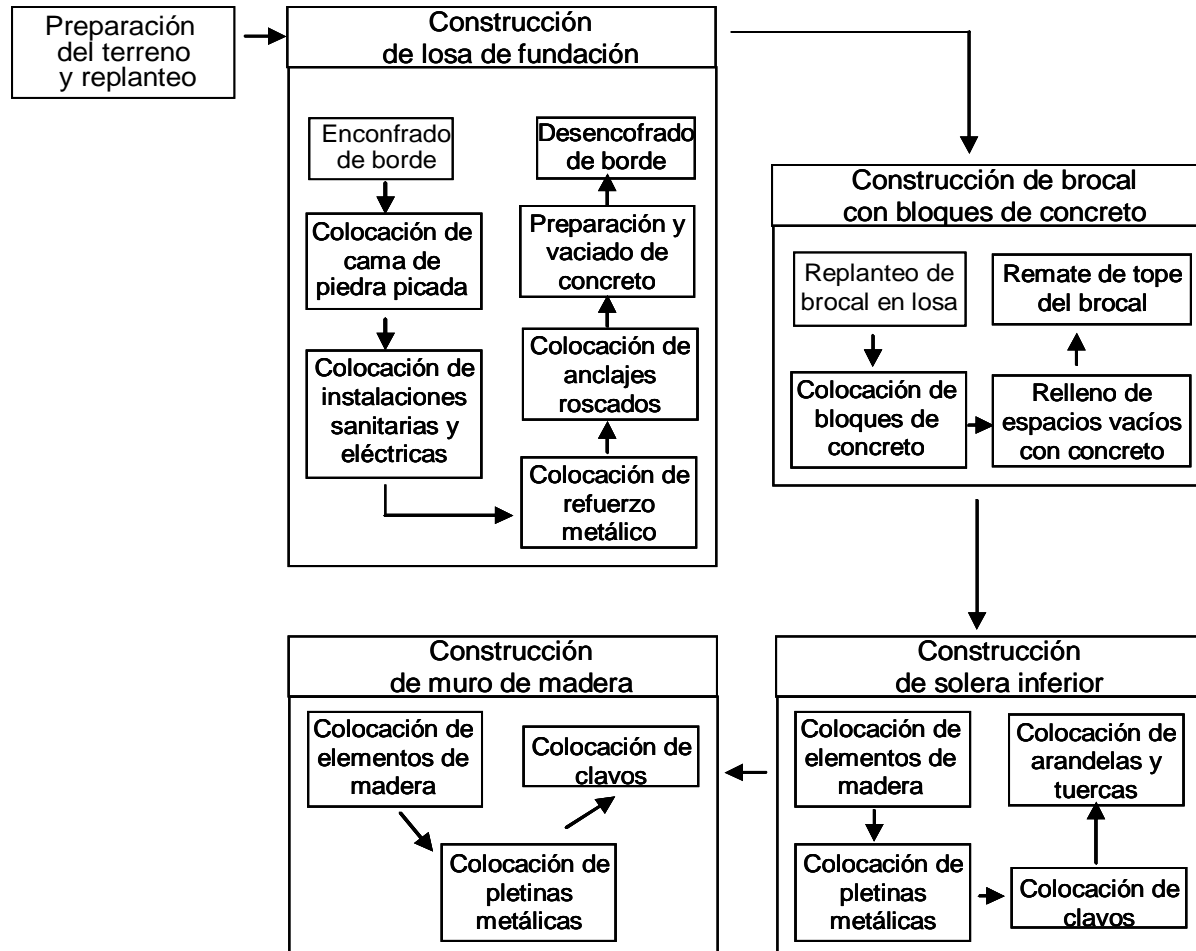


Fig 13: Flujograma del Proceso constructivo de la Pared

En el mismo se identifican operaciones asociadas a tecnologías tradicionales de concreto y mampostería (Losa de fundación, muro o brocal de bloques de concreto.) y a tecnología tradicional de ensamblaje constructivos de carpintería de madera). En ambos casos la hipótesis de concepción de los procesos se ha simplificado a fin de que puede ser ejecutado con mano de obra de baja calificación y por instrumentos y herramientas accesibles en el mercado.

A través de la construcción de una pared prototipo se comprobaron todas las operaciones indicadas en el flujograma, obteniéndose los siguientes resultados:



-Respecto a los componentes de concreto y mampostería estructural su ejecución se corresponde con las técnicas habituales de albañilería.

-La ejecución de los anclajes roscados en el brocal de bloques de concreto, requiere mayor nivel de precisión en su replanteo, por lo que se sugiere la ejecución de una plantilla para garantizar su correcta ejecución.

-Los componentes de madera en sus variantes e longitudes (30, 60 y 120 cm.) se ensamblan entres si a través clavado. La velocidad de ejecución disminuye con la altura del muro, dado que el grado de complejidad en la operación de martillado aumenta mientras más arriba se realice. Se estima que un trabajador dotado de un martillo manual y una escalera es capaz de colocar 4 M<sup>2</sup> de muro por hora. Este rendimiento aumenta proporcionalmente aumentando a dos trabajadores, pero con tres comienza a disminuir dadas las interferencias entre ellos. Otra opción factible técnicamente es sustituir el martillo manual por un martillo neumático.

-La conformación de esquinas al encontrarse dos muros resulta un detalle a observar con detenimiento, de los elementos de madera de sección constante, surgen unos elementos con un talle transversal que permite el correcto asiento de cada pieza al ser trabadas unas con otras. El colocar estos elementos retarda la ejecución respecto al muro recto en 50%, ya que en este caso, un trabajador es capaz de colocar sólo 2 M<sup>2</sup> de muro por hora. Es por eso que, luego de evaluado el proceso, habría que evaluar otras formas de conformar los encuentros entre muros, para reducir el tiempo de ejecución.



*Fig 14. Detalles del proceso de construcción de la Pared*

## APLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA

La aplicación principal y objeto principal es la de vivienda, hasta una planta de altura. En el estudio preliminar se hicieron variantes de aplicación. Vivienda aislada, en terrenos en pendiente, viviendas pareadas y viviendas medianeras.. con estas aplicaciones se permitió verificar las consideraciones desarrolladas en la propuesta en cuanto a. criterios estructurales, coordinación modular, instalaciones, protección por diseño, crecimiento progresivo y consolidación. Igualmente por la estética y acabados de la tecnología se identificó un gran potencial para su aplicación en edificaciones turísticas de baja altura.

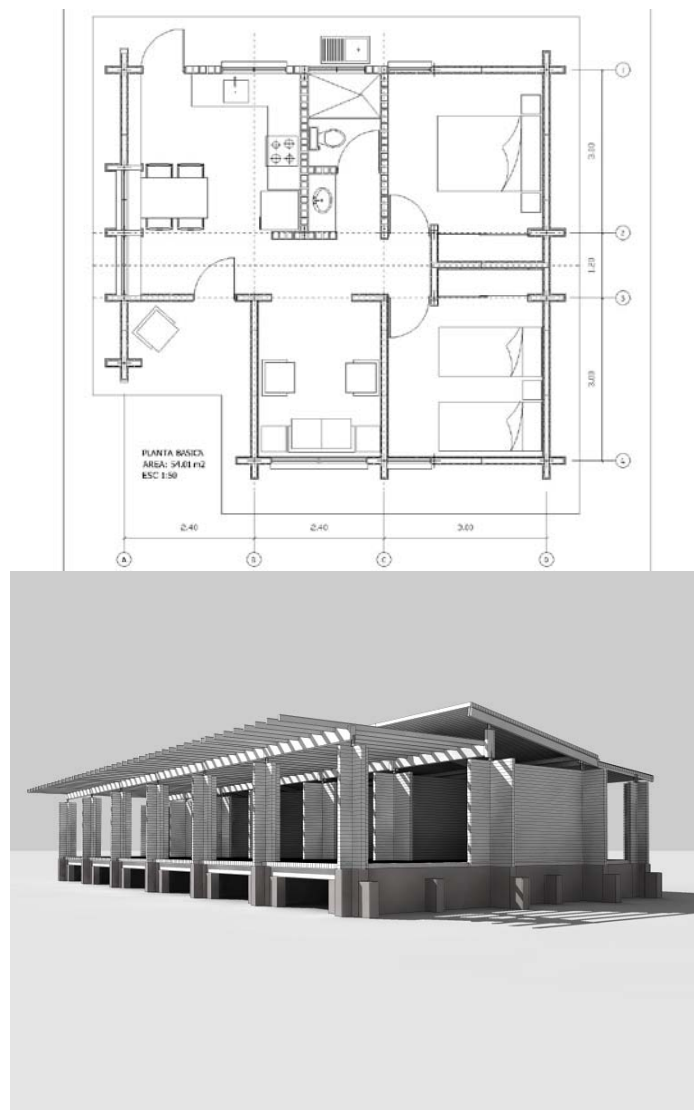


Fig15: Aplicaciones en vivienda (planta) y en posadas turísticas (perspectiva)

## EVALUACIÓN ECONÓMICA.

Para la evaluación económica de la tecnología se realizó una evaluación comparativa con tecnología tradicional de mampostería de concreto confinada. Se analizó sólo hasta la construcción de los componentes verticales y se trabajó con precios actualizados al 23 de marzo de 2005. Tomando en cuenta estos datos, y analizando los precios obtenidos para el muro portante de madera y para la estructura vertical y el cerramiento con bloques de concreto, los resultados fueron los siguientes:

Muro portante de madera	Construcción convencional
Superficie vertical: 96 M <sup>2</sup>	Superficie vertical: 96 M <sup>2</sup>
Costo total: Bs. 16.018.695,56	Costo total: Bs. 16.454.516,91
Costo por M <sup>2</sup> : Bs. 166.861,41	Costo por M <sup>2</sup> : Bs. 171.401,21
Tiempo de ejecución total: 10 días	Tiempo de ejecución total: 17 días
Tiempo de ejecución por M <sup>2</sup> : 50 min.	Tiempo de ejecución por M <sup>2</sup> : 85 min.

*Fig 16: Cuadro comparativo mampostería de madera y mampostería confinada tradicional de bloques de concreto*

Este análisis permite aseverar que la propuesta planteada tiene probabilidades ciertas de aplicación, por tener unos costos competitivos con el sistema constructivo más difundido en el país.

Necesario es hacer la salvedad de que los costos de producción de los elementos de madera considerados para este análisis son los obtenidos de la experiencia de producción piloto, en la que los equipos utilizados son, como se explicó en su oportunidad, de alimentación manual. Los costos de transformación de la madera bajarían sensiblemente mediante la implementación de procesos productivos mecanizados. Por otro lado, en el análisis se considera un proceso constructivo completamente manual, por ser este el utilizado en la construcción tradicional. Al introducir en el proceso constructivo equipos que agilicen el trabajo, como martillos neumáticos, se reduciría el tiempo de ejecución y la incidencia de mano de obra en el costo final del muro. En un aserradero convencional, con capacidad de procesar 40 M<sup>3</sup> de madera al día, la producción de elementos constructivos como los propuestos puede alcanzar hasta 300 M<sup>2</sup>, suficientes para la construcción de muros para 3.3 viviendas al día.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Aspectos Estructurales: Los ensayos estructurales, de resistencia ante el fuego, asilamiento térmico en general fueron favorables para una vivienda de una planta de altura.

La carga vertical máxima obtenida experimentalmente es de 38.75 Kg./cm. de muro, carga inusual para una vivienda de un piso con techo liviano.

Los clavos utilizados y el espaciamiento determinado por diseño resultaron con un comportamiento satisfactorio. Cada clavo llegó a soportar en corte simple 352.5 Kg., cantidad que supera lo determinado por cálculo. El comportamiento del sistema de anclaje de los elementos de mampostería de madera con la base de concreto, al aplicarle una carga horizontal, resultó satisfactorio. El uso de pletinas de acero es de carácter obligatorio, pues se demostró que aportan mejoría en el comportamiento del muro ante esfuerzos perpendiculares al plano.

Dados los resultados obtenidos en los ensayos de flexión, no se deben utilizar estos elementos para conformar vigas de carga. Los dinteles en vanos de puertas y ventanas no deben superar 1,2 mts. entre apoyos. El peso de la pared con mamposteara de madera resultó ser de 56 kg./M<sup>2</sup>, lo que representa 35% del peso de un cerramiento con bloques de concreto sin calidad estructural.

Aspectos de Producción y Construcción: En un taller de carpintería típico, con un equipo integrado por un jefe de taller y 17 operadores, se puede procesar 1 M<sup>3</sup> de madera aserrada, seca y preservada, en 8 horas de trabajo. Aplicando esto al diseño de vivienda tipo propuesto, en 6,5 días efectivos de trabajo se producirían los elementos constructivos necesarios para los muros portantes de una vivienda, esto es un máximo de 40 viviendas al año.

El proceso constructivo es muy sencillo y se puede establecer claramente una secuencia de actividades, lo que permite organizar la ejecución de los trabajos de manera eficiente.

Es de hacer notar que, dadas las dimensiones de los elementos y la coordinación modular en el diseño de la edificación, el desperdicio en obra es prácticamente nulo, a menos que durante el montaje se detecten piezas con defectos que provienen de la etapa de taller.

El trabajo con "juntas húmedas" sólo alcanza hasta la etapa de fabricación del brocal, pues de la solera inferior en adelante, todas las operaciones son de "junta seca", es decir, no se requiere el insumo agua para su construcción.

El tiempo de ejecución del muro es 60% menor que el de muro de mampostería de concreto.

La apariencia final del muro permite que este preste su servicio en acabado rústico, sin ninguna otra cobertura, lo que abarata el costo final del mismo.

El proceso constructivo del muro permite la deconstrucción de la parte de madera, es decir la recuperación de los elementos constructivos una vez que la edificación haya cumplido con su vida útil.

Aunque la propuesta fue formulada para viviendas de un solo piso, se sugiere explorar la posibilidad de utilizarlo en dos plantas, dado el buen comportamiento que tiene el muro portante y la resistencia que presenta ante esfuerzos verticales y horizontales.

Se recomienda el estudio de la combinación de este muro con perfilera metálica, mediante la aplicación de mampostería de madera confinada con ángulos de acero. Esta opción pudiera hacer aún más rápida y económica la producción de viviendas.

El sistema propuesto representa una alternativa de aplicación para la madera de pino caribe proveniente de plantaciones que permite darle un uso eficiente a las rolas de pequeño diámetro, de las cuales resulta costoso e ineficiente obtener piezas de espesores menores, y que ofrece la posibilidad de incorporar unidades de producción pequeñas y medianas que generarían empleo directo tanto en la etapa de fabricación de los elementos constructivos como en la de construcción de edificaciones.

Finalmente el desarrollo de esta propuesta permitió la incorporación de criterios de desarrollo sostenible en su desarrollo factibles de aplicación en nuestro país.

## BIBLIOGRAFÍA

- Academia Australiana de Ciencias en Ingeniería (2000). *Tecnología en Australia-Madera*. Recuperado en 17 de enero de 2004 disponible en :<http://www.austehc.unimelb.edu.au/tia/244.html>
- Affentranger, C (1999) *Arquitectura en madera, nuevas tendencias*. Blume Barcelona.
- Acosta, D., Cilento A.(2005) Edificaciones sostenibles: estrategias de investigación y desarrollo *Tecnología y Construcción 21, II*. DEC FAU UCV Caracas. 15- 30
- Arvay, I., Rodriguez, M., (1988) *Utilización de rollizos de pino caribe en la manufactura de ambos*. Universidad Metropolitana, Caracas.
- Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y el Corcho AITIM (1995) *Casas de madera*. Aitim-Cosmoprint Madrid.
- Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y el Corcho AITIM (1994) *Guía de la madera*. Aitim-Cosmoprint Madrid
- Avellaneda, J. (2000) en *Tectónica 111*. 4-13
- Bio Bio (1998). *Edificaciones en madera*. Universidad del Bio Bio. Chile.
- Bio Bio (1987). *Cuadernos de edificación en madera*. Universidad del Bio Bio. Chile.
- Casado, N., Gonzalez, J, Llorenz, J. y otros (1966). *Programa Life*, TTEC, OCT-COAC, ITSAB. Barcelona, 1era Parte, Cap 4, 4-6.
- Centeno, J (1983) *Normas de diseño para uniones clavadas con maderas venezolanas*. IFLA, Mérida.
- Cilento A., Acosta, D. (2002) Impacto ambiental de la Construcción. *Curso de arquitectura y construcción sostenible*. IDEC FAU UCV. Caracas
- Contreras y otros (1996) Definir topes de aprovechamiento óptimo del pino Caribe UNEG EIF.
- COVENIN (1996) *Norma 2776-91. Madera aserrada*. Caracas
- COVENIN – MINDUR, *Norma venezolana COVENIN 1756-1:2001: Edificaciones sísmorresistentes*. FONDONORMA, Caracas, 2001.
- CVG PROFORCA LABONAC (2003). *Pino para la Construcción*. CVG PROFORCA. Pto. Ordaz.
- CVG PROFORCA LABONAC (2000). *Sistema Constructivo Apromapri*. Pto. Ordaz.
- CVG PROFORCA LABONAC (1996). *Propiedades físicas y mecánicas del pino caribe proveniente de las plantaciones de CVG PROFORCA*. Pto. Ordaz.

- Encinas, O (1999) Agentes de deterioro y técnicas de conservación de maderas: una visión general y su aplicación en construcción con madera. *Seminario Diseño con madera* IDEC FAU UCV.
- Finnlammelli (2000) *Sistema constructivo Lamelhirret*. Extraído el 18 de marzo de 2005. <http://www.finnlamelli-fi/spanish/ominaisuudet.htm>)
- Hugh, J. *La madera*, (1996) Blume Barcelona, 87-88
- INCOTEC (1985-89) *Código Colombia para el uso de la madera en la construcción* NTC 25000. Bogotá.
- Junta del Acuerdo de Cartagena (1988). *Manual de diseño para maderas del grupo andino*. Padt Refor Junac. Bogotá
- Junta del Acuerdo de Cartagena (1980). *Cartilla de Construcción en madera*. Padt Refor Junac Bogotá
- Loreto, A. (1988) *Ventana de paletas de madera, una propuesta*. IDEC FAU UCV, Caracas.
- Maihue (2006) *Casas de madera en bloque*. Extraído el 26 de junio de 2008 <http://www.altavoz.cl/promexo>
- Loreto A, Lugo, A, Molina R y otros (2000). *La madera: una línea de investigación*. Tecnología y Construcción 16III IDEC FAU UCV. Caracas
- Lugo A. (2005): "Paredes Portantes de Madera" en: *Un techo para vivir, tecnologías para viviendas de producción social en América Latina. Temas de Cooperación para el Desarrollo*.
- Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo CYTED. Programa 10x10. Páginas: 124, 133- 135 . Ediciones Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona España
- Lugo A. (2003) *Utilización de madera de Pino caribe de pequeños diámetros para la producción de componentes constructivos: Una tecnología progresiva y sostenible*. IDEC FAU UCV Caracas
- Molina R (2007). Utilización eficiente de madera machihembrada para techos. *Tecnología y Construcción* 23 I IDEC FAU UCV. Caracas. 33- 43
- Molina R (1998). *La madera de pino Caribe para uso estructural en la construcción en Venezuela*. FAU UCV. Caracas.
- Ninín, L. (1993) *Aprovechamiento de cortos, angostos, costaneras y restos de explotación en Proforca*. Labonac, Merida
- Peraza, F. (2001) *Protección preventiva de la madera*. AITIM, Madrid

- Peraza, F. (1999) *Guía de la madera*. AITIM, Madrid
- Ruiz, R. (2001) *Roloblock*, extraído el 4 de abril de 2003 <http://fly.to/secavenezuela>.
- Ruiz, R. (2000) Madera de pino de pequeños diámetros. *Foro Casas de madera mito o realidad*. Caracas
- Stungo, N (1999) Sistema constructivo Steko, *Arquitectura nuevas tendencias*. Blume Madrid
- IDEC- CYTED (2000) Taller *10x10. 10 viviendas , 10 Tecnologías*. Programa con techo IDEC CONAVI. Caracas.



TC-11

**SISTEMA CONSTRUCTIVO DESMONTABLE DE ACERO. UNA OPCIÓN PARA ALOJAMIENTOS DE EMERGENCIA**

Marrero, Ana

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
marreroat@yahoo.com.ve

**INTRODUCCIÓN**

A pesar del historial de desastres que posee Venezuela y de la amenaza latente de ocurrencia de nuevos fenómenos tanto sísmicos como los derivados de las lluvias, en la mentalidad de las personas y en las políticas de las autoridades competentes, no existe una conciencia clara del problema, adoleciéndose de planes pre y postdesastre que permitan tomar acciones para minimizar los efectos del fenómeno. La manera más eficiente de disminuir los efectos negativos de los desastres, es garantizando una preparación previa, tanto de la población como de las instituciones, para asegurar una adecuada y rápida respuesta al evento.

Uno de los problemas más difíciles con los que se enfrentan las personas que sufren una tragedia de este tipo, es obtener un alojamiento, de manera temporal e inmediata, en el que puedan refugiarse, con sus pertenencias, hasta que se tenga una solución definitiva de vivienda para su vida futura. Aunque la solución del problema de los damnificados es compleja conjugándose factores muy diversos, algunos estrechamente ligados al problema de la vivienda, se propone la solución de uno de los eslabones, como contribución a nutrir la planificación para la atención de las emergencias en el país facilitando los procesos de rehabilitación y reconstrucción después de la ocurrencia de desastres, e incidiendo de alguna manera, en que se incremente la sensibilidad con el problema y la claridad de cómo resolverlo.

En la fase de Emergencia, inmediatamente después del impacto, en lo que conocemos como, etapa de socorro y atención de emergencia al desastre, se hace necesario el refugio de emergencia y su utilización se extiende al período de rehabilitación debiendo contribuir a su aceleración. El alojamiento o hábitat de emergencia, conocido de forma genérica y común como vivienda de emergencia tiene como objetivo general, proporcionar alojamiento a familias que han quedado desprovistas de sus viviendas a raíz del impacto de un desastre; dicho alojamiento

adaptado a servicios de emergencia. Si se analizan las emergencias que han acontecido en los últimos tiempos todo indica que Venezuela necesita contar con sistemas constructivos para alojamiento de personas, que estén disponibles para los momentos en que se produzcan situaciones de emergencia o que se puedan producir rápidamente y sin inconvenientes dado el momento.

## **DESARROLLO.**

Antecedentes:

Para aproximarse a los requerimientos de un alojamiento de emergencia, se hizo, por una parte, la revisión de las tecnologías más importantes que han sido utilizadas para alojamientos de emergencias y su proceso en toda la etapa de emergencia, y por otra un análisis de algunos desastres importantes en Venezuela y en países de Latinoamérica con condiciones muy similares, y las lecciones aprendidas.

Como ejemplo entre la cantidad de tecnologías importantes utilizadas para emergencias se pueden mencionar las siguientes:

La tecnología del gran toldo que constituye un primer paso en el camino hacia la consecución de un refugio o un alojamiento. Un amplio toldo resuelve de manera inmediata el cobijo de un gran número de personas, garantizándose solo un techo para las mismas, sin embargo comúnmente las personas exigen algún tipo de subdivisiones con objeto de definir cubículos o zonas de utilización familiar. (Figura 1)

Las tecnologías carpas o tiendas de campaña poseen cerramiento perimetral y resulta muy sencilla su división en subespacios unifamiliares. Son ligeras, y fáciles de transportar, y su implantación está resuelta con simplicidad y sencillez, no obstante no son aptas para una utilización continuada de varios meses, pues no son adecuadas para resistir los roces repetidos, golpes, etc., (Torroja). Comúnmente son demasiado pequeñas para las necesidades de una familia y no pueden ampliarse. (figura 2)



Figura 1 Toldo fabricado por Estran  
 Figura 2 Carpas para damnificados de Vargas 2001.  
 (F: Ana Marrero)

Los Alojamientos sustentados por aire a baja presión, son un tipo de tienda de campaña que carece de una estructura rígida de sustentación, ya que ésta queda confinada al mantenimiento de una ligera sobrepresión del ámbito interior son de instalación muy rápida y sencilla, pero de la misma forma no garantizan largos períodos de utilización.(Figura 3)

El mobil-home no rodante de prefabricación ligera o media, que se montan en plataformas para ser remolcadas por carretera. Y el mobil-home rodante, bastante elaborado, que posee un sistema de rodamiento completo que le permita ser remolcado directamente, lo cual incrementa considerablemente su costo. (Figura 4)

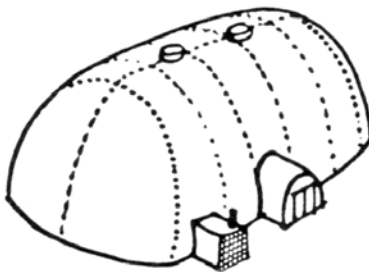


Figura 3 Alojamientos aire. F: Torroja  
 Figura 4 Mobil home. Italia 1980.  
 (F: Undro)

Los iglúes de poliuretano, que son un tipo de alojamiento que por su forma de semiesfera se asemeja a los Iglúes de hielo utilizados por los esquimales, están elaborados con materiales especiales (poliuretano), lo que los hace costosos y existen dos modelos diferentes; unos de base circular y otros hexagonal.

Una serie de ejemplos de albergues prefabricados, con complicaciones técnicas que repercuten en los plazos de conclusión y lentitud en su implantación.

En el desastre de Vargas, además de las carpas donadas por el gobierno de Arabia Saudita, se contó (en poca cantidad) con un sistema prefabricado de tubulares de acero diseñado por la empresa OTIP. (Figura 5)



Figura 5 Viviendas desmontables Vargas 2000.OTIP.  
(F: Ana Marrero)

Tanto las experiencias postdesastre nacionales e internacionales revisadas, como las condiciones predesastre de cada país, van proporcionando información en cuanto a requerimientos muy particulares para proponer una vivienda de emergencia.

Las principales condiciones predesastre a tomar en cuenta para dar una solución apropiada al problema del alojamiento de emergencia, tienen que ver con la preparación en materia de desastres que tenga el país, y contemplan la existencia o carencia de planes de emergencia, el ámbito que abarcan los planes, la rapidez y grado de complejidad de las políticas de desarrollo de vivienda y la planificación en cuanto a espacio para la implantación de alojamientos de emergencia.. A su vez, las principales experiencias postdesastre a tomar en cuenta para dar

solución apropiada al problema, tienen que ver con las necesidades y la actuación de la población en casos como éstos, y pueden resumirse en: La preferencia de los damnificados de permanecer tan cerca como puedan del hogar dañado, la tendencia a quedarse en los sitios donde se les aloja provisionalmente cuando estos son cercanos a su hogar, la preferencia y rapidez con que los damnificados utilizan viviendas de familiares, la tendencia a devolverse a su sitio de origen cuando son evacuados, el problema cultural que produce rechazo de algunas carpas y tecnologías importadas de alojamientos de emergencia, y la preferencia a participar activamente en los procesos de implantación de su propio alojamiento.

Características para el Alojamiento:

De lo anterior se desprenden algunas características que puede tener un alojamiento de emergencia para nuestro contexto.

La característica de alojamiento temporal, ya que los lugares que existen en planificación para desastres son lugares abiertos públicos, plazas, parques, estadios, edificaciones de otros usos, etc. Un alojamiento de tecnología nacional que sea capaz de dar una respuesta rápida ante una emergencia para lo cual sea susceptible de almacenarse y estar disponible en el momento de necesitarse, a la vez (en el caso que se acabe el stock) que su producción sea sencilla y masiva para poder generar un elevado número de soluciones en tiempo mínimo. Si el alojamiento, a su vez es reutilizable su costo puede convertirse en una inversión dadas las cifras de damnificados por año. Además contar con la propiedad de adaptación a diferentes situaciones de emergencia. Ser flexible, debiendo contener lo mínimo y permitiendo la creación tanto de albergues colectivos como de unidades familiares evitando problemas y adaptándose a las costumbres de los damnificados (los damnificados tienden a aferrarse a su unidad familiar). También debe albergar a los servicios para rehabilitar la población (auxilio médico, módulos de vigilancia, servicio sanitario, albergue de profesionales planificadores, etc.) con el fin de contribuir al aceleramiento real de la rehabilitación y reconstrucción de esa comunidad. Además ser seguro y admitir una duración mínima de un año, dado que se necesita de un tiempo más o menos largo para que las soluciones de vivienda definitiva puedan estar a disposición de los damnificados.

Es en esta etapa de emergencia que tiende a extenderse, donde en Venezuela, como en la mayoría de los países subdesarrollados, no existen soluciones claras y preconcebidas que garanticen un alojamiento adecuado para las personas que necesitan guarecerse en espera de

que se resuelva definitivamente su vivienda y por consiguiente se recurre a la improvisación con los grandes problemas que esto trae.

Poniendo de ejemplo de improvisación el terremoto de Cariaco en 1997 allí se utilizó como refugio temporal el estadio municipal, la mayoría de las escuelas sufrieron intensos daños y se entregó un reducido número de tiendas de campaña a algunas familias, sin embargo el alojamiento inmediato lo garantizaron los propios afectados que en su mayoría construyeron precarios refugios improvisados junto a las ruinas de sus casas, en los que permanecieron entre 6 y 26 meses hasta la reconstrucción de sus viviendas o la asignación de su nueva vivienda por parte del gobierno regional. (Figura 6)



Figura 6. Refugio improvisado. Cariaco 1997  
(F: Ana Marrero)

Apartando un poco la amenaza sísmica, y concentrándose nada más con la meteorológica, cada año las lluvias dejan un elevado número de damnificados, en el último año que fue atípico las cifras ascendieron a miles, siendo las soluciones inmediatas aplicadas; ubicar temporalmente a las personas en edificios educativos, almacenes, instalaciones militares, etc. lo cual trae un doble daño al afectar físicamente estas edificaciones diseñadas para otros fines, en tanto que traen inconvenientes en el funcionamiento de las mismas dado por la ocupación prolongada de estas.

### Definición del Sistema:

La definición del sistema constructivo para atender la fase de emergencia se realizó en base a los requerimientos para alojamientos de emergencia definidos en esta investigación.

De acuerdo con esas consideraciones, se propone el Sistema Constructivo para Vivienda de Emergencia de Marco de Acero, (Figura 7) el cual se destina a la construcción de alojamientos de emergencia con las premisas fundamentales, que sea de fácil y rápido montaje y desmontaje, por lo que su acción principal se dirige a atender la etapa de emergencia dentro del ciclo de los desastres, previéndose su utilización por períodos de tiempo relativamente cortos, pero que sean repetitivos y se reutilicen para diferentes emergencias. Para lograr ésto se propone la conformación de una estructura tipo caja rígida constituida por componentes de marcos de tubulares de acero (M1, M2) elaborados previamente en talleres metalmecánicos, que se ensamblan entre sí en obra, por medio de juntas a base de cuñas y pasadores las cuales se acoplan con pequeños elementos como: ángulos, pletinas, etc, que vienen adicionados con anterioridad en los marcos estructurales de acero. (Figura 8) . (figura 9)

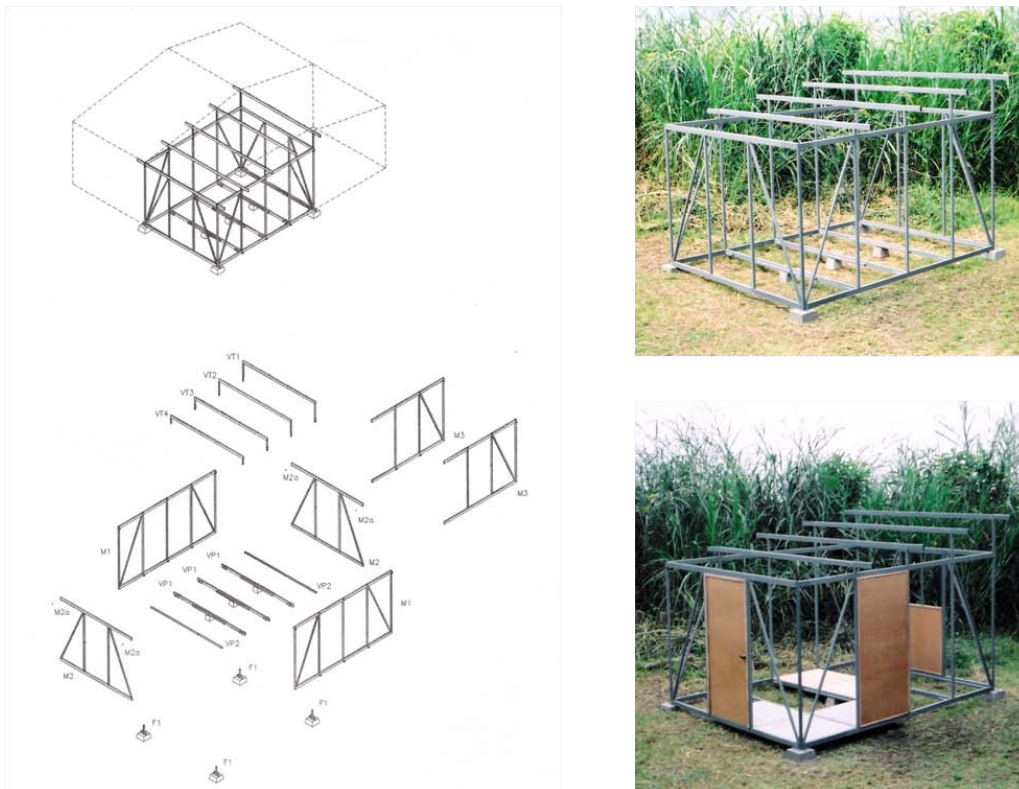


Figura 7. Componentes del sistema. Estructura Módulo base. F: Ana Marrero

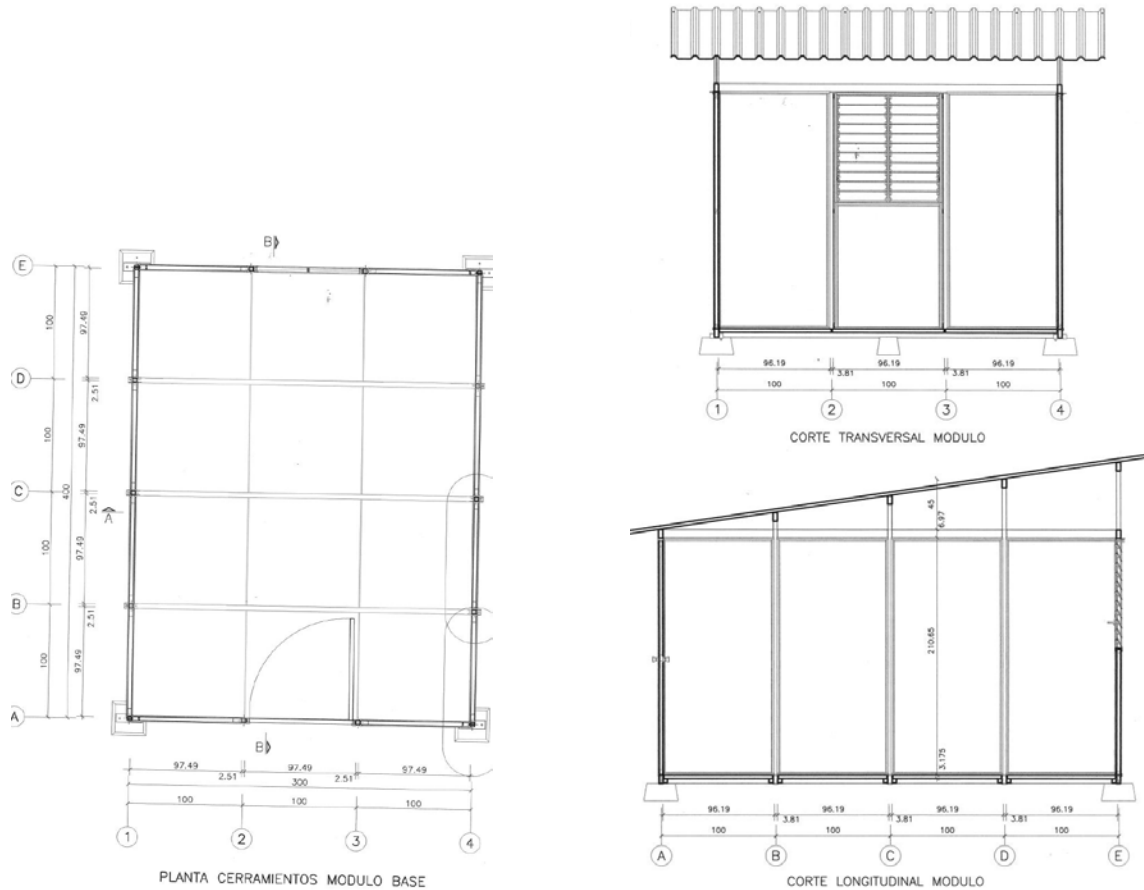


Figura 8 Planta y cortes. Módulo Base.

Este tipo de estructura y sus uniones garantizan la rapidez de montaje. El diseño y cálculo de la estructura se ha realizado con un nivel de racionalidad y eficiencia estructural que permite, con secciones muy pequeñas de los elementos que componen los marcos, tener la suficiente rigidez, estabilidad y resistencia para soportar las condiciones de trabajo a que estará sometida. El peso de los componentes estructurales es muy bajo, siendo de sólo 59 kilogramos para el elemento más pesado, esto hace que la manipulación y el montaje en obra sean sumamente sencillos y rápidos y de forma totalmente manual.

Las dimensiones de todo el módulo se estudiaron para lograr no generar desperdicio en los cortes de los tubulares.

La conformación general de los alojamientos con este sistema gira alrededor de la confección de un módulo base que mide 4 x 3 metros (12 m<sup>2</sup>), al cuál eventualmente se le adiciona un módulo complementario de 3 x 3 metros. El módulo base se obtiene de combinar cuatro marcos



estructurales tipo cercha, hechos con tubulares de acero no estructural; dos de 4 metros, que son los principales y dos secundarios de 3 metros de longitud, en todos los casos la altura es de 2,254 metros, conformando el total de la pared. (Figura 9)

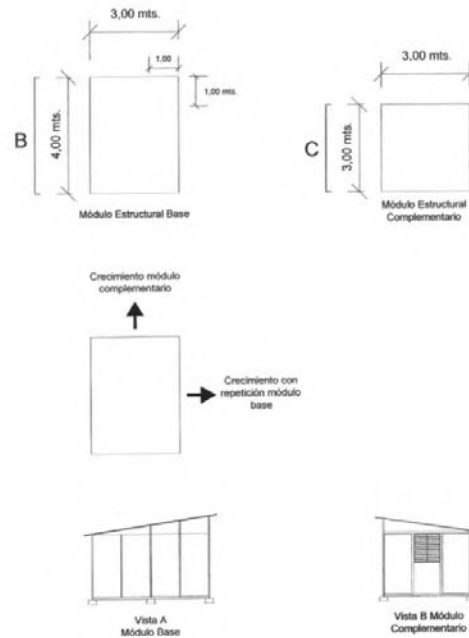


Figura 9 Modulación



Figura 10 Combinaciones de módulos

Los marcos principales M1 se unen directamente a las fundaciones F1, aprovechando su conformación por tubulares, mediante la inserción de un tubular saliente de la fundación dentro de otro tubular de mayor sección colocado dentro del marco en posición vertical. Los marcos secundarios se unen a la fundación por medio de un pasador saliente de esta que penetra en una perforación que tiene el marco en su elemento inferior. (Figura 11 ). En ambos casos la colocación de los marcos es por gravedad quedando estables desde el momento de su colocación, no obstante, por seguridad, al marco principal se le coloca un tornillo que lo une al tubular saliente de la fundación y para el marco secundario se adiciona una cupilla que atraviesa al pasador saliente de la fundación. En ambos casos el fin es evitar que alguien pueda levantar los marcos y sacarlos de su posición. De esta forma los marcos principales y secundarios quedan unidos entre sí en la parte inferior por medio de la propia fundación, en tanto que en la parte superior se utiliza una pletina previamente soldada que viene en el marco secundario la cual se introduce en una ranura que posee un ángulo que viene en el marco principal. Esta unión igualmente se forma por gravedad, pero adicionalmente se le coloca una cuña que le aporta la rigidez definitiva a la unión y el cierre del cordón superior de la estructura. (Figura 12 ). Así se obtiene una caja rígida y estable que constituye la estructura y a la cual se le añaden posteriormente los cerramientos.

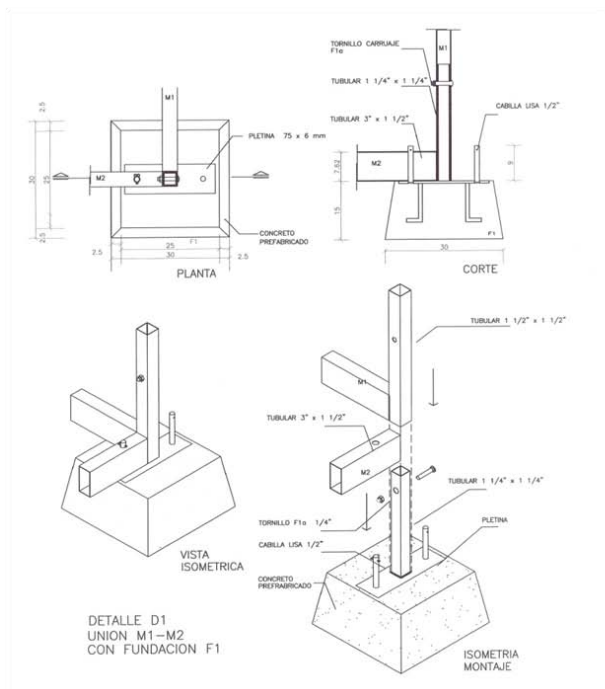


Figura 11. Detalle unión Fundación F1 y Marco M1. F: Ana Marrero

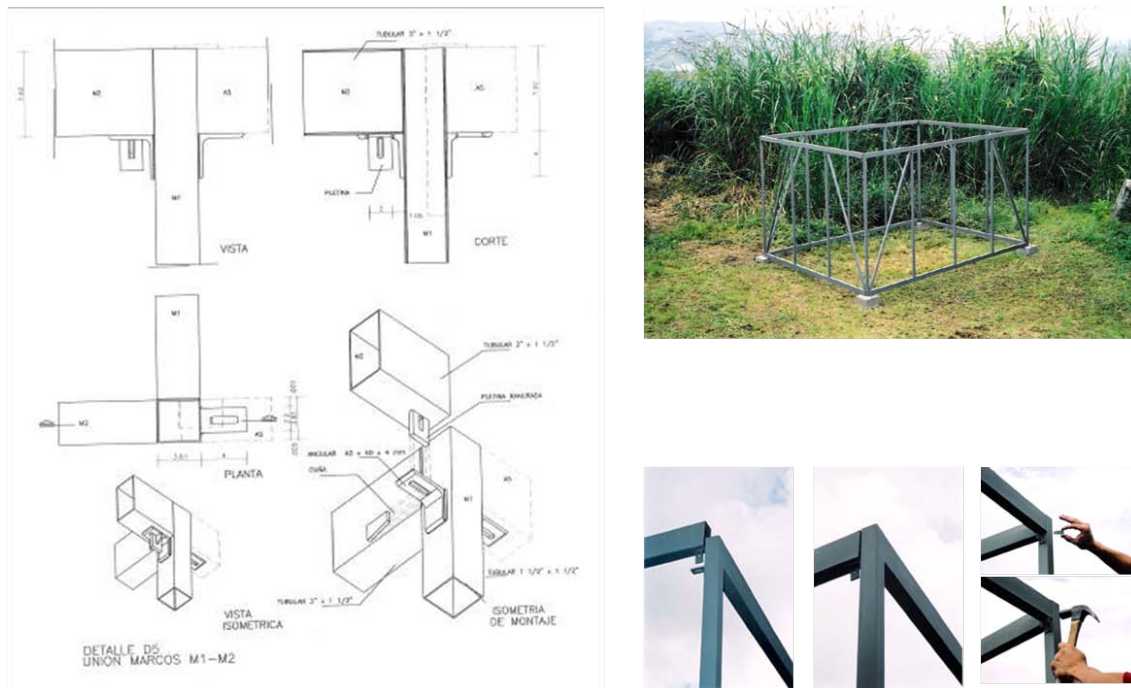


Figura 12. Detalle unión Marco M1 y Marco M2. F: Ana Marrero

Los marcos de acero están conformados por tubulares de acero no estructural, en este caso de la marca UNICOM, sin embargo otros productos del mercado con características similares pueden ser empleados en igualdad de condiciones, los tubulares son cortados en taller y soldados entre sí para formar marcos portantes tipo cercha con elementos horizontales conformando los cordones superior e inferior, verticales como montantes y los diagonales en los extremos. Las uniones entre elementos conforman los nodos de la cercha en los cuales son aplicadas todas las cargas, esto garantiza un comportamiento estructural muy eficiente.

El piso puede ser apoyado directamente en el terreno o separado de éste apoyándose en la estructura, la cual está diseñada para ese fin. Los marcos principales poseen soldadas en su cordón inferior unas pletinas en forma de U separadas a 1 metro, en estas Ues se pueden apoyar las vigas de piso hechas también con tubulares de acero no estructural, las cuales sirven de apoyo al piso (P1, P2) (Figura 13 )

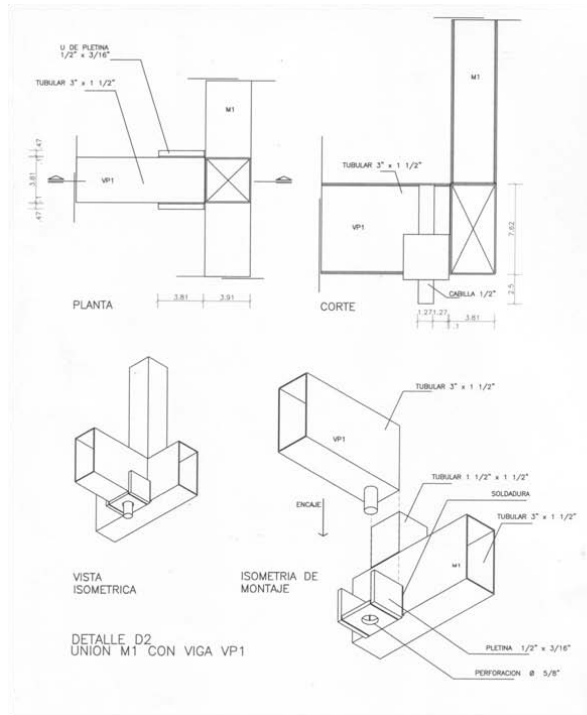


Figura 13. Detalle unión Viga VP1 y Marco M1. F: Ana Marrero

El techo se conforma por un sistema de vigas, también de tubulares de acero, apoyadas en los marcos principales, colocadas a una altura distinta una de otra para conformar una pendiente del 15 %, (V1,V2, V3, V4) sobre estas vigas se coloca el techo que puede ser prácticamente cualquier lámina del mercado que pueda tener una separación máxima entre apoyos de 1 metro. (Figura 14)

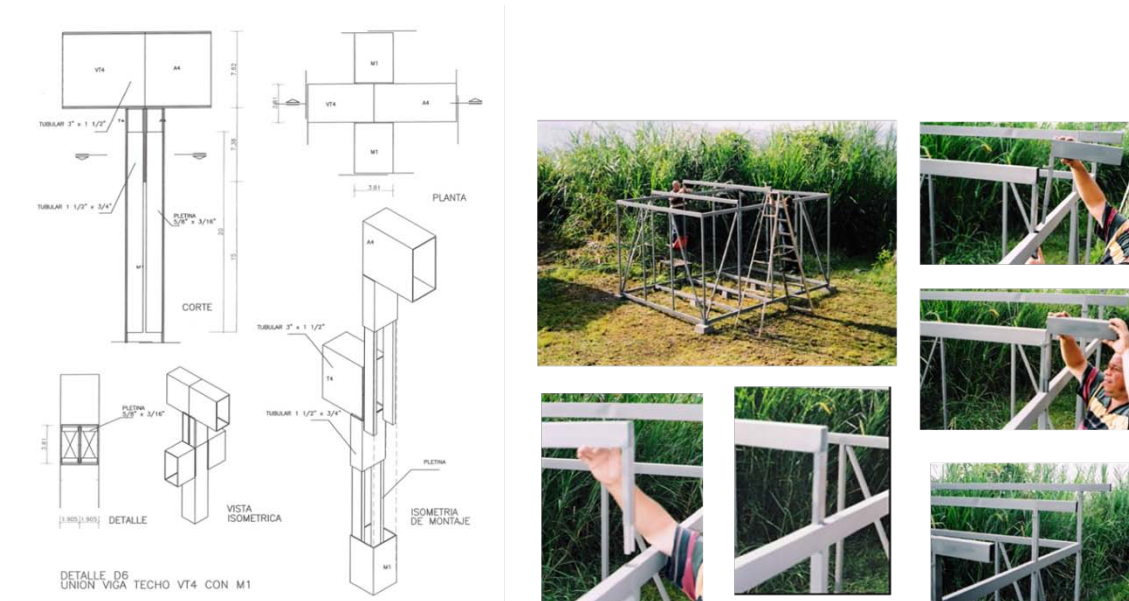


Figura 14. Detalle unión Viga Techo VT4 con Marco M1. F: Ana Marrero

Los marcos principales están calculados para soportar el peso de dos módulos adosados, por lo que en el caso de que se agrupen varios módulos por su longitud de 4 metros, solo tiene que utilizarse un marco (M1), en posición medianera, para soportar dos módulos adyacentes. Cuando la agrupación se realiza por la longitud de 3 metros, se adosaría el módulo complementario de 3 x 3 metros. Este módulo tendría solo tres marcos ya que compartiría el marco de 3 metros que lo une al módulo base (M2), y se agregaría un marco adicional de 3 metros de longitud similar al del módulo base, las otras dos paredes se cubren con un marco adicional (M3), también de 3 metros, pero diferente al del módulo base y que se diseñó especialmente para cuando se diera esta situación.

Con esta versatilidad el sistema permite construir alojamientos tanto para familias pequeñas como grandes e incluso para soluciones multifamiliares y para servicios. (Figuras 15 y 16)

Colocando un módulo base aislado se logra una cobertura de 12 m<sup>2</sup>, en tanto que si se adosa un módulo complementario se llegaría a 21 m<sup>2</sup>. La combinación de varios módulos base, permitiría cubrir prácticamente cualquier área, según sea la necesidad. Al adosar diferentes módulos, para lograr un alojamiento más grande, las paredes interiores pueden recibir un cerramiento similar al de las paredes exteriores, en dependencia del grado de intimidad que se desee lograr.

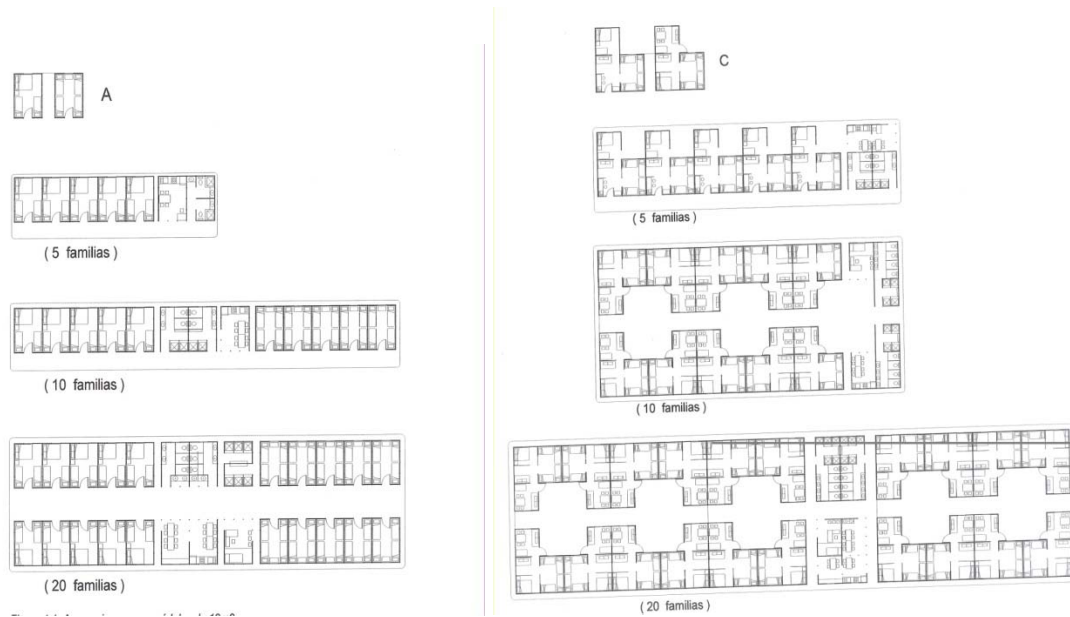


Figura 15. Agrupaciones con A  
Figura 16. Agrupaciones con C

Los materiales básicos que forman los componentes del sistema estructural son:

Acero no estructural  $f_y = 2102 \text{ Kg/cm}^2$  (en Marcos de tubulares)

Acero estructural  $f_y = 2500 \text{ Kg/cm}^2$  (en pletinas y ángulos de uniones)

Concreto  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  (en fundaciones y losas prefabricadas).

La utilización de estos materiales permite aprovechar el gran stock de tubulares de carpintería metálica que hay en el país. Los componentes de marco metálico de pared y las vigas de piso y techo que conforman el esqueleto estructural, son de rápida y fácil producción, son de pesos y dimensiones tales que permiten su montaje en obra de forma manual, se facilita la unión en el montaje en obra ya que son piezas preensambladas en taller lográndose mayor seguridad, rapidez y sencillez en las operaciones de montaje y desmontaje, pudiéndose incorporar personal no calificado. El peso de los componentes oscila entre 8 Kg y 59 Kg pudiendo ser manejados por una a dos personas.

En cuanto a los cerramientos:

El Sistema contempla la posibilidad de colocación de cerramientos del mercado de techo y pared independientes a la estructura y con diferente tiempo de vida.

El piso que puede ser de muy diversos tipos, en este caso se han desarrollado dos soluciones distintas de piso; una con elementos laminares mixtos de acero y concreto y otra con piezas de madera, conformados ambos por elementos planos 1 m x 1 m.

Se desarrolló un techo de lámina acanalada de acero galvanizado, de tipo aceral con un espesor de 0.35 milímetros. (Figura 17)

Los cerramientos de pared pueden también ser muy variados, pudiendo utilizarse una gran cantidad de soluciones que se encuentran en el mercado. En este caso se desarrolló un panel con láminas de HDF reforzadas en los bordes por marcos de madera de sección pequeña, este panel de dimensiones aproximadas de 1 x 2,1 metros, posee dos caras independientes que se unen entre sí, en obra, por medio de cuñas de madera que poseen en su parte interior, quedando apoyadas en la estructura. (Figura 18)



Figura 18. Detalle cerramiento piso. Ejemplos de cerramientos. F: Ana Marrero

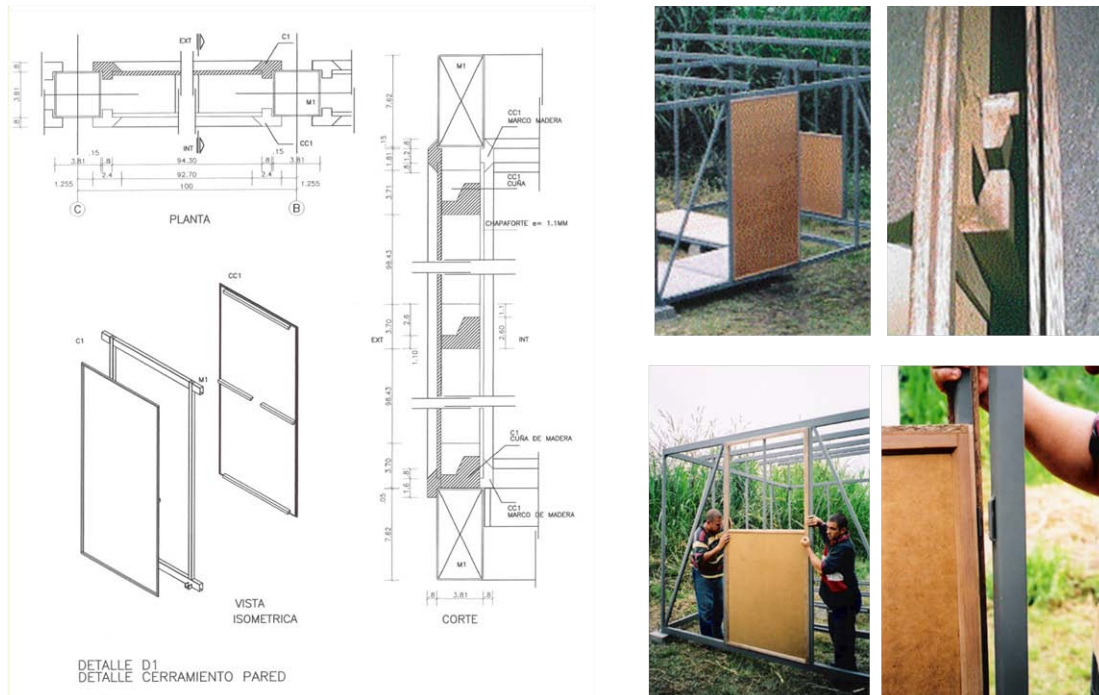


Figura 19 Detalle cerramiento pared. F: Ana Marrero

Los cerramientos de techo y de pared se ejecutan con materiales de menos tiempo de vida útil que el resto, por lo que el sistema prevé que si bien se debe reutilizar en múltiples ocasiones, estos cerramientos pueden renovarse, varias veces durante el proceso según el grado de deterioro que tengan al terminar cada periodo de emergencia.

Como puertas y ventanas se puede utilizar la gran variedad de soluciones que hay en el mercado, en este caso se propone una puerta standard entamborada de HDF y una ventana tipo macuto con tablillas de doble lámina de HDF pegadas.

Aspectos de la producción:

Para el análisis de la producción de los componentes se tomó en cuenta todo el trabajo desarrollado en la elaboración del prototipo. Se pudo definir, con claridad, los requerimientos en materiales, mano de obra y equipos para la producción, en tanto que se estudió cada una de las operaciones detalladas que se debieron realizar, de manera real, en los talleres escogidos para esto. Utilizando la experiencia de los operarios y realizando mediciones reiteradas de cada operación, se pudo determinar el tiempo requerido para realizar cada actividad y el rendimiento



estimado de un proceso donde se produjeran masivamente los componentes del sistema, a partir de aquí se hicieron todos los análisis de rendimiento de cada componente por separado.

El análisis de los tiempos arroja que un taller, es capaz de producir un módulo del sistema cada 5,87 horas, lo cual indica que en un mes (20 días laborables) se obtendrían 27 módulos, no obstante este sería un taller con los recursos mínimos, en una situación de emergencia se pondrían a disposición mas y mejores talleres.

Teniendo en cuenta que la producción de los componentes del sistema será masiva y con necesidad de precisión y gran rapidez, se propone la elaboración previa de una serie de plantillas que faciliten el cumplimiento de estas condicionantes. Estas plantillas o matrices permiten que, una vez cortados los elementos de cada componente, estos se ubiquen en su posición precisa en la plantilla a través de unas guías colocadas al efecto para proceder a su soldadura sin tener que realizar medición alguna. Esto garantiza una alta precisión, lo cual es imprescindible para el adecuado montaje en obra, además de gran rapidez de elaboración, en tanto que al producirse una gran cantidad de cada componente el costo de fabricación de las plantillas se hace insignificante ante la cantidad de componentes que se obtienen con cada una de ellas.

Las plantillas están conformadas por láminas y pletinas de acero de diferentes calibres, soldadas para conformar especies de moldes de cada uno de los componentes del sistema.

Prototipo:

Después de los primeros modelos, se elaboró un prototipo del sistema constructivo para el módulo base, de esta manera, se demostró la facilidad y rapidez con que se puede montar y desmontar este tipo de sistema. Se evidenció en la práctica que dos personas son capaces de armar dicho módulo y que el tiempo de montaje de la estructura no sobrepasa los 30 minutos. (Figura 20)

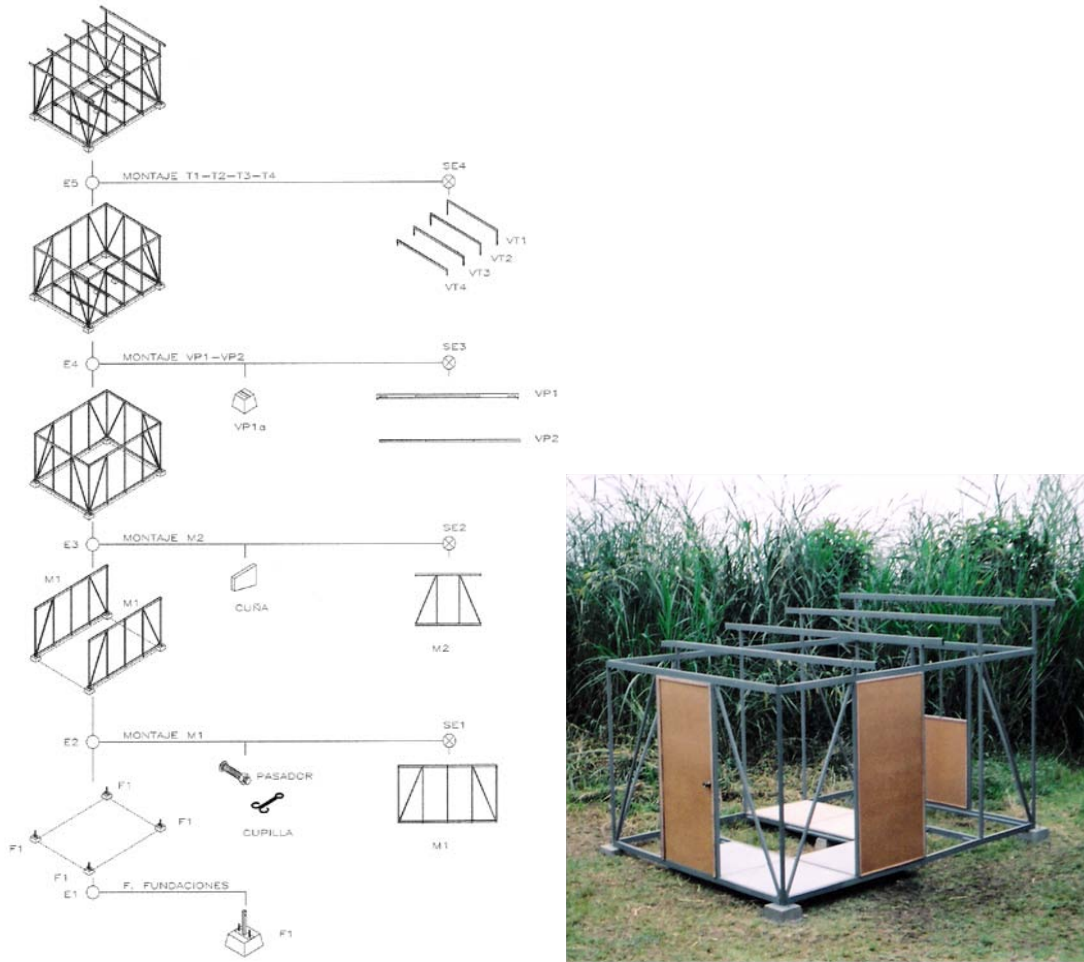


Figura 20. Gráfico de Montaje de la Estructura. Prototipo. F: Ana Marrero

## CONCLUSIONES.

El estudio realizado demuestra la falta de preparación que existe, en el país, para enfrentar etapas de emergencia, lo cual se agrava por el alto nivel de riesgo en que vive la mayor parte de la población y la vulnerabilidad de la mayoría de las ciudades.

Se detecta de manera general, salvo esfuerzos aislados, la ineficacia de las políticas nacionales en la atención a desastres y la falta de planes estratégicos integrales y de contingencia, y en particular, la ausencia de soluciones para el alojamiento inmediato de los afectados por los desastres. Se hace muy poco esfuerzo en prevención y las acciones principales se acometen después que estas ocurren.

Respecto al alojamiento, se aprecia, en los desastres de años atrás, la lentitud con que se acomete su solución, dándose casos en que, por varios años, muchas personas han vivido en sitios totalmente inapropiados. En tragedias más recientes se aprecia una mejor atención a la búsqueda de soluciones de alojamiento a las familias afectadas, sin embargo, el alojamiento inmediato y durante los primeros meses, no ha tenido soluciones adecuadas que garanticen el bienestar de las personas.

Se concluye, entonces, en primer lugar, que el esfuerzo principal debe ejercerse en la prevención de desastres y no después de ocurrido el mismo y en segundo, que existe la necesidad de crear soluciones que ofrezcan refugio inmediato a un número considerable de personas con sus pertenencias.

Estas soluciones tienen que cumplir, ante todo, que tengan posibilidades de ser producidas e instaladas en plazos muy breves, que permitan armarse y desarmarse reiteradamente para ser usadas en diferentes emergencias y que tengan la posibilidad de recuperarse y almacenarse, en sus elementos principales, luego de superada la emergencia, entre otras condicionantes.

Se determina que existe una marcada tendencia de la población afectada, a no alejarse de las ruinas de sus hogares destruidos.

La utilización de tubulares de acero no estructural resulta una excelente solución, pues se logra una estructura sólida, ligera y relativamente económica, siendo el peso del mayor elemento de apenas 59 kg, fácilmente manipulable por dos personas. Por otro lado se detectó un gran potencial nacional de producción de estos tubulares, lo cual asegura el cubrimiento de la demanda por grande que ésta sea.

Se refleja la inconveniencia de potenciar que los damnificados se mantengan demasiado tiempo en los refugios temporales, por lo que es aconsejable la utilización de cerramientos de mucho menor duración que la estructura, de tal forma que, al terminar la emergencia, se recupera la estructura y se desechan los cerramientos, los cuales se repondrán en el siguiente desastre.

Se posibilita la masividad de la producción, pues los componentes se elaboran en talleres comunes y muy abundantes en nuestro país, donde, aunque se necesita emplear la

mecanización para garantizar altos rendimientos, éstos son equipos muy tradicionales y sencillos, y están presentes en infinidad de talleres en todo el país.

La elaboración del prototipo de un módulo de 12 m<sup>2</sup>, con esta tecnología, demostró la facilidad y rapidez con que se puede montar el mismo.

La propuesta desarrollada constituye una solución potencialmente adecuada para el alojamiento de personas y sus enseres durante varios meses, sin embargo para poder cubrir todas las necesidades de los damnificados, se debe combinar con soluciones de servicios que complementen el alojamiento diseñado.

La tecnología propuesta demostró tener versatilidad de uso y capacidad para agruparse formando campamentos con diferentes espacios, por lo que en el diseño de instalaciones de servicios se recomienda estudiar variantes a partir de esta propia tecnología, facilitando así, la compatibilidad de los servicios con el alojamiento.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- Acosta, D. (1994). Manual de métodos para planificar la producción. Aplicaciones en el diseño y desarrollo tecnológico de la construcción. Inédito. Caracas.
- Barraca, B. La Vivienda de emergencia y la emergencia sostenible. <http://arq-infad.arq.com/habitacola2003/bbarcelona-cas.htm> 15-09-2005
- Blanco, N. (1999) Sucre y Anzoátegui: Area de temblores. El Universal. 15-02-1999. Cuerpo 1: 14. Caracas
- Cardona, O. (1999). Vulnerabilidad Sísmica. Asociación colombiana de ingeniería sísmica Boletín técnico N° 51. Bogotá.
- Cardona, R. (2000) Inician desalojo de Blandín y Gramovén. El Universal. 04-01-2000. Cuerpo 4: 1.
- Cepal, Naciones Unidas. Los Efectos socioeconómicos de las inundaciones y deslizamientos en Venezuela en 1999. <http://www.crid.or.cr/crid/pdf/pdfbody.htm> 12-11-2002
- Cilento, A. (2000). Vulnerabilidad y sustentabilidad de los asentamientos humanos. Tecnología y Construcción.16-I. 93-102. Caracas.
- CONAVI. (2000) Los aludes torrenciales del litoral y Caracas, en Diciembre de 1999. Tecnología y Construcción 16-I. 79-92.

- COVENIN (1990) Norma 2226-90. Guía para la elaboración de planes para el control de emergencias. Caracas: Fondonorma.
- CRID. OPS-OMS Administración de albergues temporales de emergencias <http://www.crid.or.cr/digitalización/pdf/spa/doc157237doc15723.htm>. 12-07-2005.
- Davies, V. (1999) Afectados regresan a vivir a barrios devastados de Caracas. El Nacional. 23-12-1999. Cuerpo C: 2.
- Davis, I. (1980). Arquitectura de emergencia. Barcelona: Gustavo Gili.
- Defensa Civil.(2005). Glosario de Términos.
- Delgado, Y. Garnica, H. (1999) 140.000 damnificados en Vargas El Nacional. 21-12-1999. Cuerpo D: 1.
- Escalona, V. (1997).Cariaco se desplomó entre réplica y réplica. El Universal. 11-07-1997.
- Farreras, I. (1999) 200.000 puestos de trabajo han sido afectados. El Nacional. 20-12-1999. Cuerpo E: 1.
- FUNREVI. (1997) Viviendas afectadas por por el terremoto del 9 de julio de 1997 Informe N° 3. Cumaná.
- Gómez, E. (1999) Familiares alivian centros de refugiados. El Universal. 20-12-1999, Cuerpo 4: 3.
- Guevara, T. (2009). Arquitectura Moderna en Zonas Sísmicas. Barcelona: Gustavo Gili.
- Hernández, T. (2000) 10.000 damnificados permanecen en las escuelas. El Universal. 03-01-2000. Cuerpo 4: 3.
- IUT Antonio José de Sucre. Maracay. (1992) Centro de investigaciones sobre vivienda experimental. Maracay.: CIVE.
- La Fuente, M.(2000). Desastres sísmicos en desarrollo. Presentación. Caracas.
- La Rotta, A. (1999) Los cuarteles alojarán damnificados por tres meses. El Universal. 20-12-1999. Cuerpo 1: 2.
- La Rotta, A. (1999) Chávez prometió dignificar a los damnificados. El Nacional. 21-12-1999. Cuerpo A: 2.
- Lavell, A. (1994) Al norte del Río Grande. Colombia: Tercer Mundo Editores.
- Marín, E. (1997). Instalaron carpas en estadio de Cariaco. El Nacional. 15-07-1997. Caracas
- Marín, E. (1998) A un año del terremoto de Sucre. En Cariaco seguimos, en buena parte, entre escombros. El Nacional. 06-07-1998.

- Martínez, L. (2000) Un evento natural que derivó en tragedia. El Universal. 03-01-2000. Cuerpo 3: 10.
- Martínez, L. (2000) Eugenio. Genatios garantiza reconstrucción de Vargas. El Universal. 06-02-2000. Cuerpo 1: 14.
- Medina, J. y Romero, R. (1992) Los desastres sí avisan. Lima: ITDG.
- Metal Industries Corp. Alabama Structural Steel Studs. Properties and Curtainwall. Data. Los Angeles: AMICO.
- Nuñez, M. (2000) Ayer fueron enviadas al interior 2.500 personas. Otros 10.000 damnificados serán trasladados al Poliedro. El Nacional. 03-01-2000. Cuerpo C: 2.
- ORCOPLAN. (1992) Los damnificados en el Area Metropolitana de Caracas y su área de influencia, Caracas.
- Palacios, M. (2000) El presidente Chávez anunció reubicación de los damnificados del Poliedro. El Nacional. 02-01-2000.
- París/AFP. 30 años de avalanchas. Un siglo de desastres naturales. El Nacional. 23-12-1999. Cuerpo C: 3.
- Polito, L. (2000). Parámetros que orientarán el diseño de viviendas transitorias para damnificados. CONAVI Proyecto de investigación. Inédito. Caracas
- Ripollés, F. Construcciones para implantación inmediata. Informes de la construcción. Instituto Eduardo Torroja. 357 .7-37. Madrid
- Rodríguez, G. (2000) Despejan zonas capitalinas de alto riesgo. El Universal. 05-01-2000. Cuerpo 4: 10.
- Salas, J. (1994). Viviendo y construyendo. Colección Tecnología para viviendas, Tomo II. Escala Ltda.
- Sandoval, W. (2000) Orinoco – Apure en el eje de la polémica. El Universal. 04-01-2000. Cuerpo 2: 4.
- Tulio, M. (1999) Miami envía 150 ton de donativos. El Universal. 22-12-1999. Cuerpo 1: 6.

TC-12

**IMPLEMENTACIONES CONSTRUCTIVAS Y ESTRUCTURALES  
DE MUROS EN ADOBE CON ELEMENTOS METÁLICOS**

Martínez, José  
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia  
jgmartinezmurcia@gmail.com

**1.0 INTRODUCCIÓN.**

A lo largo de la historia de la Arquitectura, las construcciones en adobe, en Tapia Pisada y en elementos cerámicos han marcado una pauta importante, lo que nos motiva a adelantar un proyecto de investigación que nos conduzca a establecer la importancia de conocer las propiedades de estos materiales, como de las implementaciones necesarias de tipo constructivo y estructural, que permitan que los sistemas portantes de edificaciones con muros de adobe, respondan adecuadamente a los efectos naturales de las fuerzas horizontales de tipo sísmico; mediante el uso de dispositivos metálicos que integrados de manera adecuada, respeten las condiciones originales y Arquitectónicas de las construcciones en adobe y adicionalmente se desempeñen como protecciones que disipen y controlen la energía telúrica, protegiendo la estructura muraria contra colapsos críticos, evitando de esta manera su fallamiento que origine pérdidas humanas, como afectaciones severas, que pongan en riesgo la estabilidad de la edificación.

**3.0 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

Las ventajas que presentan, los materiales metálicos, en cuanto a su capacidad de respuesta ante solicitaciones especiales y su aprovechamiento en la intervención de edificaciones con estructura con muros portantes compuestos por adobe, tapia pisada, bloques en suelo cemento, ladrillo cerámicos, bloques en arcilla, en concreto y mampuestos en piedra, han motivado la implementación de una serie de alternativas, que mejoren sustancialmente la respuesta estructural de estos materiales a los eventos sísmicos tan comunes en nuestro país, que abarcan un rango bien importante de construcciones tanto en el campo de vivienda, en el campo institucional, como también en lo concerniente a obras de alto valor patrimonial.

A través de esta investigación, podremos identificar, las ventajas y desventajas estructurales y arquitectónicas de las intervenciones de edificaciones con mampuestos de adobe y su consolidación estructural con elementos que no alteren las condiciones originales de la construcción, que se mimeticen y permitan un adecuado comportamiento estructural de la edificación ante los eventos sísmicos que se nos presenten, con un gran aporte de tipo técnico y arquitectónico.

Adicionalmente se tiene la necesidad de crear conciencia en la definición de una normalización, en un capítulo complementario y nuevo en los reglamentos de construcciones sismo resistentes, aplicado al manejo racionalizado del adobe y la implementación constructiva de elementos metálicos, que mejoren su comportamiento sísmico, que inciden directamente en los trabajos de restauración y recuperación de inmuebles con un alto valor histórico, como también en la solución de proyectos actuales en vivienda, con la utilización de los mampuestos en adobe.

Con la investigación se adelantan e implementan, sistemas de consolidación estructural basados en elementos de acero como perfiles, planchas, láminas o tendones metálicos, que no alteren las características originales y arquitectónicas de una edificación con interés patrimonial, o en su defecto en construcciones con muros de adobe contemporáneas, en las que no se han tenido en cuenta los criterios de sismo resistencia. Logrando de esta manera un sistemas de muros con adobes consolidados y reforzados.

#### **4.0 MARCO TEORICO.**

En general en latino América existe un gran número de edificaciones con un alto valor histórico patrimonial, cuyo sistema estructural esta compuesto por muros portantes con mampuestos en adobe, combinaciones con tapia pisada, ladrillo y piedra, que implican una intervención inmediata de mejoramiento de su comportamiento sísmico lo que nos lleva a estudiar y analizar las diversas alternativas de implementación de elementos metálicos, que nos permitan obtener soluciones menos traumáticas, sencillas y de fácil ejecución, preservando las soluciones originales, aprovechando la investigación de las características físicas del adobe.

Adicionalmente el uso de los mampuestos de adobe aplicados a la solución de unidades de vivienda y proyectos de características contemporáneas, nos llevan a definir la aplicación del uso de elementos metálicos que resuelvan la problemática de comportamiento sísmico de un



material tan especial en tierra como el adobe, el cual se presenta en la mayoría de los sectores comunitarios que conforman nuestro territorio nacional.

## **5.0 ESTADO DEL ARTE.**

Se adelanta un estudio, de toda la información existente, sobre el tema para determinar, las investigaciones realizadas sobre el adobe, la aplicación de elementos metálicos para el mejoramiento de su comportamiento sísmico, realizadas tanto en Colombia como en otros países, entre las que se destacan las investigaciones adelantadas tanto en el Perú, en México, como en el Ecuador; para aprovechar el conocimiento y las soluciones aplicadas tanto a edificaciones de características patrimoniales importantes, como el caso de construcciones convencionales resueltas con muros en adobe, que en su gran mayoría conforman unidades de vivienda.

En este punto se relaciona el conjunto de obras y proyectos, en los cuales, he participado como profesional en la conformación de una intervención integral, en donde se equilibran tanto los valores arquitectónicos, históricos como los aspectos técnicos, sismo resistentes y económicos.

La implementación de los dispositivos metálicos, fabricados con platinas de acero, se propuso en la intervención integral de edificaciones patrimoniales de gran valor histórico en Colombia, entre las que se pueden destacar:

- Casa de los Derechos del Hombre: Fundación Universidad de América. Dr. Jaime Posada. Arq. José David Herrera. Calle 10 No. 6-44. Centro Histórico de Bogotá. Colombia. Año: 2000.
- Casa de La Expedición Botánica: Fundación Universidad de América. Dr. Jaime Posada. Arq. José David Herrera. Calle 10 No. 6-44. Centro Histórico de Bogotá. Colombia. Año: 2000.
- Casona Antigua Alcaldía de Pasto. Arq. Alberto Corradine. Arq. Armando Cortes. Centro Histórico de San Juan de Pasto. Departamento de Nariño. Colombia. Año: 2001.
- Iglesia de Turmequé. Monumento Histórico. Unión Temporal. Arquitectos Armando Cortes y Rafael Rincón. Boyacá. Colombia. Año: 2001.
- Templo Doctrinario de Oicata. Monumento Histórico. Unión Temporal. Arquitectos Armando Cortes y Rafael Rincón. Boyacá. Colombia. Año: 2001.
- Propuesta Diseño de Consolidación Estructural. Panóptico - Ibagué. Monumento Histórico.

Consortio Patrimonio Histórico. Arquitectos Germán Téllez García y Rafael Rincón. Tolima. Colombia. Año: 2003.

- Propuesta. Diseño de Consolidación Estructural. Casas Aulas Conservatorio de Música del Tolima - Ibagué. Monumento Histórico. Arquitecto Restaurador Rafael Rincón. Año: 2004.
- Estudio de Vulnerabilidad Sísmica, Estudio Geotécnico y Diseño de Consolidación Estructural. Academia Superior de Arte Dramático. Antiguo Colegio de la Merced. Monumento Histórico. Arquitectos Germán Téllez García y Rafael Rincón. Año: 2004.
- Estudio de Vulnerabilidad Sísmica, Estudio Geotécnico y Diseño de Consolidación Estructural. Casas Santa Bárbara. Ministerio de Hacienda. Monumento Histórico. Centro Histórico de Bogotá. Colombia. Arquitectos Germán Téllez García y Rafael Rincón. Año: 2005.
- Estudio de Vulnerabilidad Sísmica, Estudio Geotécnico, estudio de Patología e Investigación de propiedades de materiales Propuesta Integral de Diseño de Consolidación Estructural. Intervención y Restauración del Teatro Cristóbal. Colón. Monumento Histórico. Arquitecto Restaurador Rafael Rincón. Año: 2005.
- Intervención y Restauración de la Casa de paso Del Ejercito del Libertador en Venta quemada. Arquitecto Restaurador Rafael Rincón. Boyacá. Colombia. Año: 2005.
- Intervención y Restauración del Palacio Nacional De Justicia en Cali. Arquitecto Restaurador Rafael Rincón. Valle del Cauca. Colombia. Año: 2006.
- Propuesta Integral de Diseño de Consolidación Estructural Intervención y Restauración del Teatro Municipal de Buga. Monumento Histórico. Arquitecto Restaurador: Ricardo Hincapié. Universidad del Valle. Facultad de Artes Integradas. Centro de Investigaciones CITCE. Valle del Cauca. Colombia. Año: 2007.
- Diseño de Consolidación Estructural. Intervención y Restauración de Edificio Sección Francisco de Paula Santander en el Colegio de Boyacá - Tunja. PROAMBIENTALES LTDA. Arq. Elizabeth Rojas. Boyacá. Colombia. Año: 2007.
- Consolidación Estructural Intervención y Restauración Casona de Don Juan De Castellanos. Arquitecto Restaurador: Roberto López. Boyacá. Colombia. Año: 2007.
- Confinamiento con Dispositivos Metálicos. Muros Portantes Principales en Adobe y Tapia Pisada. Intervención Integral con refuerzo Sismo Resistente de la Casona del Virrey Samano, localizada en la Calle de la Rosa, carrera 4ª N° 10-18, en Bogotá. Colombia. A cargo del Consorcio Conguadua. Arq. Jorge Enrique Martínez. Año. 2008.

- Restauración y Mantenimiento de la Casona – Escuela del Perú – Predios de la Media Torta. Avenida Circunvalar con calle 18. Arquitecto Restaurador Rafael Rincón. Bogotá. Colombia. Año: 2009.
- Estudios técnicos, diagnóstico y propuesta de Restauración y Reforzamiento integral de la Casona Republicana Calle 18 no. 6-27. Arquitectos Pedro Pablo Rojas y Rafael Rincón. Año: 2009. Bogotá - Colombia.
- Ajustes Complementarios a los estudios de Exploración Geotécnica, Intervención de la cimentación existente y a la ejecución del refuerzo integral con la utilización de Dispositivos de acero, para el Reforzamiento Sismo Resistente, del teatro Jorge Eliecer Gaitán; Localizado en la Carrera 7, entre calles 22 y 23 de Bogotá D. C. Urbaniscom y Arquitecto Rafael Rincón. Año: 2010. Bogotá - Colombia.
- Ajustes Complementarios a los estudios de Exploración Geotécnica, Intervención de la cimentación existente y a la ejecución del refuerzo integral con la utilización de Dispositivos de acero, para el museo de la independencia casa del florero de Bogotá. Localizado en la carrera 7, calle 11 de Bogotá d. c. Urbaniscom y Arquitecto Rafael Rincón. Año: 2010. Bogotá - Colombia.
- Estudios Técnicos, Análisis, Valoración, Diagnóstico y propuesta de Restauración y Reforzamiento Integral de la Capilla Posa en el Municipio de Tópaga en Boyacá. Colombia. Consorcio GALEZ 4. Arq. Roberto López Sánchez. Año 2010.

## **6.0 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.**

Se busca definir, la implementación constructiva, estructural y aplicación práctica de la utilización de Dispositivos de Acero que mejoren sustancialmente el comportamiento de las construcciones con muros de abobe ante los efectos sísmicos que se caracterizan en nuestra región, tanto para construcciones con valor histórico como edificaciones en adobe contemporáneas, entre las que se destacan las utilizadas como viviendas en nuestro país. Simplificando de manera especial la intervención de este tipo de proyectos.

## **7.0 OBJETIVOS.**

### **7.1 OBJETIVO GENERAL.**

Se pretende demostrar las ventajas constructivas, como estructurales, de la intervención integral de estructuras murarias compuestas por mampuestos en adobe, que han permitido implementar un nuevo sistema de mejoramiento ante el comportamiento sísmico de una edificación, con el denominado uso de Dispositivos Metálicos o fusibles dinámicos, fabricados con platinas de acero, articuladas a los muros divisorios con mampuestos en adobe mediante pernos pasantes; como muros colindantes con dispositivos articulados con pernos de anclaje y resinas epóxicas de adherencia.

### **7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Resumir las características y propiedades estructurales del adobe.
- Recopilar las investigaciones adelantadas en la preparación o fabricación de adobes con fibras de características vegetales, como es el caso del fique, el cuan y la paja.
- Identificar las ventajas del uso de los elementos metálicos en lámina delgada y su aplicación, en muros de adobe.
- Definir los principios básicos de interacción del adobe, con los elementos metálicos
- Presentar una Metodología de desarrollo en la intervención de muros de adobe con refuerzo de tipo metálico.
- Producir un documento guía sobre las ventajas de utilizar elementos metálicos en la consolidación de muros en adobe.
- Presentar el comportamiento estructural de los muros de adobe, con elementos metálicos, desde el punto de vista de Modelamiento matemático.
- Proponer las bases para establecer una normativa en la ejecución de muros en adobe consolidados con elementos metálicos.
- Comprobación Analítica de comportamiento de los Dispositivos Metalicos, en el confinamiento de Muros de Adobe tanto en Obras Patrimoniales, como el caso de intervención de edificaciones de uso exclusivo para vivienda.

## 8.0 METODOLOGÍA.

La investigación se adelanto a partir de una metodología propuesta por etapas, de la siguiente manera:

### • RECOPIACIÓN INFORMACIÓN.

Delimitación de la fundamentación teórica y conceptual tomando en cuenta:

- Estudios de las características y propiedades físicas del adobe.
- Definición de las propiedades de los elementos metálicos e interacción con el adobe.
- Estudios realizados por la Corporación La Candelaria, hoy Instituto Distrital de Patrimonio, en edificaciones en adobe en el centro histórico de Bogotá-Colombia.
- Consideraciones básicas en la implementación de elementos metálicos.
- Implementación de los diferentes sistemas constructivos y estructurales del adobe utilizados y propuestos por entidades especializadas en Colombia.
- Los parámetros de comportamiento estructural ante efecto de fuerzas horizontales de tipo sísmico.
- Características y aplicaciones de los tendones, platinas de acero como solución constructiva y estructural en el comportamiento sismo resistente de los muros de adobe.

### ▪ PROYECTOS QUE SE HAN REALIZADO A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL.

Aspectos arquitectónicos, constructivos y estructurales:

A Nivel Nacional:

- Se presenta el análisis de los diferentes proyectos que se han intervenido en Colombia, como también algunos casos especiales representativos realizados en otros países:
  - Se presenta información con respecto, a los sistemas de consolidación de los muros en adobe.

Se vienen realizando varias alternativas, entre las que se pueden mencionar:

- Recubrimiento con pañetes reforzados. Caso en particular que se Trámite ante la Curaduría Urbana No 1., en la Consolidación de Muros de la Casona del Instituto Caro y Cuervo, localizado en el centro Histórico, Calle 10 No. 4-87, Bogotá D.C. Colombia. Proyecto de intervención y restauración arquitectónica, a cargo de Arq. Mariana Patiño Osorio. Ing. Ms. Juan Carlos Rivera Torres. Proyecto en el que realice el modelo matemático y la actualización a la Norma Colombiana. NSR-10.
- Consolidación con piezas de madera, aplicadas en la intervención de la Casa de los Venados, localizada en la Carrera 9, con Calle 9; a cargo del Ing. Luis Fernando Ballesteros en Bogotá. Colombia.
- Confinamiento de Muros con columnas en concreto reforzado, Caso Obra Restauración Casas de la Vicepresidencia de la República, localizada en la Carrera 8 No. 7-57. Bogotá. Colombia.
- Confinamientos de Muros con platinas de acero denominados, Dispositivos Metálicos tipo Fusibles Sísmicos. Relación de obras realizadas por el autor.

#### A Nivel Internacional:

- Refuerzo con Platinas embebidas en las juntas para mamposterías reforzadas. Alternativas económicas para confinar los extremos de los muros de albañilería armada. Pontificia Universidad Católica del Perú.
  - Capacidad de deformación de muros de albañilería confinada para distintos niveles de desempeño. Maximiliano Astroza i. (1) y Andrés Schmidt a.(2). Universidad de Chile.
- Se definen los sistemas metálicos más adecuados en el confinamiento de muros de adobe. Que implican un mínimo de intervención y afectación de los muros; los cuales pueden quedar embebidos en los pañetes de recubrimiento, previa colocación de mallas de adherencia, apuntadas con soldadura a las platinas con grafileras aceradas.
  - Se presentan en los modelos matemáticos los sistemas propuestos de interacción de muros de adobe con elementos metálicos.

- Se conforma un documento, con conclusiones y recomendaciones, recopilación de la información detallada en el punto anterior que defina criterios de utilización de elementos metálicos, para el confinamiento de muros e adobe.
- **PROPUESTAS DE ALTERNATIVAS DE UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS PARA EL CONFINAMIENTO DE MUROS EN ADOBE.**

Por medio de la evaluación de las alternativas estudiadas, se presentan propuestas de utilización de elementos metálicos para el confinamiento de muros en adobe, con base en sus requerimientos, arquitectónicos, técnicos, funcionales y estéticos; empleando para cada caso la innovación en la fabricación de elementos metálicos en lámina delgada o en chapa de acero.

- **COMPROBACIÓN MEDIANTE MODELACION MATEMATICA DE LAS ALTERNATIVAS DE USO DE ELEMENTOS METÁLICOS CON MUROS EN ADOBE.**

Por medio de la elaboración inicial de ensayos de determinación de las características y propiedades técnicas del adobe, con el fin de poder evaluar su comportamiento, se plantearan las alternativas básicas de combinación con elementos metálicos que nos permitan comprobar y confrontar, las teorías o hipótesis inicialmente planteadas.

- **PROCEDIMIENTO DE INTERVENCIÓN PROPUESTO.**

Se plantea un plan de trabajo, el cual se ajusta de acuerdo a las características propias de cada proyecto a intervenir y siguiendo los siguientes pasos:

Procedimiento de intervención.

1. Identificación de puntos para intervenir. De acuerdo a los modelos matemáticos de comportamiento sísmico realizados con el programa STADD/PRO.
2. Marcación de Ejes de perfiles metálicos de refuerzo. Trazado planimétrico y altimétrico.
3. Regatas; remoción del pañete existente en los elementos estructurales existentes.

**4.** Repellos, para la preparación de las superficies de apoyo de los perfiles de refuerzo, dadas las irregularidades propias de las columnas, vigas y placas de concreto existente, se procede a aplicar una capa de espesor variable con un promedio de 5 cms, en algunos sitios, se tiene en cuenta la dosificación del mortero de repello con las condiciones físico químicas, similares a los pañetes existentes, cabe anotar la adición de fibra para mejorar la consistencia de mortero.

**5.** Marcación de ejes, del conjunto de perfiles de consolidación sísmica de los pórticos de concreto, previa verificación con plantillas con el refuerzo de los elementos estructurales existentes, en los cuales se utilizo pernos de anclaje con adherencia mecánica tipo ancla expansiva referencia Tecnofijaciones Torres, Hilti ó Similar.

**6.** Distribución de pernos de articulación, con modulación particular de acuerdo a las condiciones de cada sitio, en donde se tiene en cuenta elementos existentes como prefabricados o elementos arquitectónicos de gran importancia.

**7.** Perforaciones en columnas, vigas y placas. Se define utilizar diámetros de broca de mayor dimensión al perno de anclaje con tolerancias de orden de 1/8". Se destaca la importancia de utilizar ángulos de empotramiento de inclinación del orden de 5° a 15° con respecto al eje horizontal, que inciden en el aumento de reacción en las fuerzas de extracción a tracción de los pernos. Adicionalmente se resalta en el procedimiento, la limpieza de las perforaciones, las cuales deben quedar libre de todo tipo de partículas o desprendimientos internos, que afectan a adherencia de la resina epoxi con el concreto existente; ayudado con compresor de aire.

**8.** Aplicación de resina e instalación de pernos. Con el equipo de inyección adecuado se coloca la resina, saturando totalmente en las perforaciones realizadas.

**9.** Secado resina 24 horas para ajuste de perfiles. Se observa que dadas las condiciones internas que presenta el concreto existente la resina al inyectarse se ramifica, lo que ayuda e su adherencia a los pernos de articulación.



**10.** Instalación de platinas de confinamiento y ajuste de pernos, el torque de apriete de la tuercas de fijación de la platinas, responde a condiciones básicas de bloqueo o inmovilidad del confinamiento, para lo cual se procede a utilizar tuerca especial de fijación o en su defecto se puede asegurar con puntos de soldadura.

**11.** Soldado de cartelas de conexión. Con el objeto de unificar los dispositivos de conjunto se procede a colocar platinas o acartelamientos horizontales.

**12.** En el caso de recubrir las perfiles, se procede a fijar la malla con vena mediante a utilización de grafiles de 4.0 mm., soldadas a las platinas; en los extremos se amarra con alambre para evita su desprendimiento.

**13.** Se termina la consolidación con platinas con el recubrimiento con morteros especiales de acuerdo a las condiciones de los pañetes. Se plantea también la alternativa de dejar los elementos descubiertos.

▪ **PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO MATEMATICO Y ANALISIS DE COMPORTAMIENTO.**

Se presenta un caso típico del proceso de modelación, con el proyecto de Casa Republicana:

El estudio se realiza, diferenciando dos condiciones básicas de la edificación, que se denominan:

- Análisis en condiciones Iniciales u Originales.
- Análisis en condiciones Finales intervenidas y reforzadas.

En cada una de esta etapas se aplica, la metodología recomendad en nuestra norma NSR-10; en el Capitulo A.10. "Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento."

En el articulo A.10.1.4. Se define el procedimiento de evaluación de la intervención en tres capítulos, cada uno de los cuales con una serie de etapas básicas en la evaluación.


Se anexa en el cuadro 1. El procedimiento estipulado en el Reglamento Colombiano de construcciones Sismo resistente.

En cada una de las condiciones indicadas se presentan la información del modelo matemático discriminado de la siguiente manera:

1. Relación de Datos de Entrada: Materiales componentes, geometría o dimensiones de los elementos estructurales, las combinaciones de carga aplicadas al modelo.
2. Relación de Datos de Salida: Envolvente de desplazamientos presentados de acuerdo a la hipótesis de carga sísmica, resultado de reacciones presentadas en los apoyos, fuerzas axiales, fuerzas cortantes, momentos flectores, momentos torsores y esfuerzos críticos presentados.
3. Relación de resultados de diseño de los elementos componentes, compresión de los muros, esfuerzos de tracción y compresión en las platinas, diseño de elementos de entrepiso y cubiertas generalmente en madera.
4. Relación de gráficos resultantes.

<p><b>INFORMACIÓN PRELIMINAR</b></p> <p><i>Etapa 1</i> — Debe verificarse que la intervención esté cubierta por el alcance dado en A.10.1.3.</p> <p><i>Etapa 2</i> — Debe recopilarse y estudiarse la información existente acerca del diseño geotécnico y estructural así como del proceso de construcción de la edificación original y sus posteriores modificaciones y deben hacerse exploraciones en la edificación, todo esto de acuerdo con A.10.2.</p> <p><i>Etapa 3</i> — El estado del sistema estructural debe calificarse con respecto a: (a) la calidad del diseño de la estructura original y su sistema de cimentación y de la construcción de la misma y (b) el estado de mantenimiento y conservación. Esta calificación debe hacerse de acuerdo con los requisitos de A.10.2.</p> <p><b>EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE</b></p> <p><i>Etapa 4</i> — Deben determinarse unas solicitaciones equivalentes de acuerdo con los requisitos de A.10.4.2.</p> <p><i>Etapa 5</i> — Debe llevarse a cabo un análisis elástico de la estructura y de su sistema de cimentación para las solicitaciones equivalentes definidas en la Etapa 4.</p> <p><i>Etapa 6</i> — La resistencia existente de la estructura debe determinarse utilizando los requisitos de A.10.4.3.3.</p> <p><i>Etapa 7</i> — Se debe obtener una resistencia efectiva de la estructura, a partir de la resistencia existente, afectándola por dos coeficientes de reducción de resistencia obtenidos de los resultados de la calificación llevada a cabo en la Etapa 3.</p> <p><i>Etapa 8</i> — Debe determinarse un índice de sobreesfuerzo como el máximo cociente obtenido para cualquier elemento o sección de éste, entre las fuerzas internas solicitadas obtenidas del análisis estructural realizado en la Etapa 5 para las solicitaciones equivalentes definidas en la Etapa 4 y la resistencia efectiva obtenida en la Etapa 7.</p> <p><i>Etapa 9</i> — Utilizando los desplazamientos horizontales obtenidos en el análisis de la Etapa 5 deben obtenerse las derivas de la estructura.</p> <p><i>Etapa 10</i> — Debe determinarse un índice de flexibilidad por efectos horizontales como el máximo cociente entre las derivas obtenidas en la Etapa 9 y las derivas permitidas por el Reglamento en el Capítulo A.6. Igualmente debe determinarse un índice de flexibilidad por efectos verticales como el máximo cociente entre las deflexiones verticales medidas en la edificación y las deflexiones permitidas por el presente Reglamento.</p> <p><b>INTERVENCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL</b></p> <p><i>Etapa 11</i> — La intervención estructural debe definirse de acuerdo con el tipo de modificación establecida en A.10.6 dentro de una de tres categorías: (a) Ampliaciones adosadas, (b) Ampliaciones en altura y (c) Actualización al Reglamento.</p> <p><i>Etapa 12</i> — El conjunto debe analizarse nuevamente incluyendo la intervención propuesta, la cual debe diseñarse para las fuerzas y esfuerzos obtenidos de este nuevo análisis. El diseño geotécnico y estructural y la construcción deben llevarse a cabo de acuerdo con los requisitos que para cada tipo de modificación establece el presente Capítulo.</p>
--

CUADRO 1. PROCESO DE EVALUACION DE ACUERDO A LA NSR-10.

	<b>JOSÉ GUSTAVO MARTÍNEZ MURCIA.</b> <small>ARQUITECTO CIVIL - INGENIERO CIVIL - INGEN. EN GEOTECNIA CIVIL - INGEN. EN PAVIMENTOS</small>	Job No <b>P-10-09</b>	Sheet No <b>1</b>	Rev <b>JGMM</b>
	Software licensed to Job Title <b>CASA REPUBLICANA</b>	Part 1	Rev CI	
Client <b>ARQ.RAFEL RINCON</b>	By <b>JGMM</b>	Date <b>09-Sep-09</b>	Cnd	
		File <b>CR18CAI.std</b>	Date/Time <b>12-Oct-2009 15:42</b>	

### Job Information

	Engineer	Checked	Approved
Name:	JGMM		
Date:	09-Sep-09		

Comments

CONDICION INICIAL

<b>Structure Type</b>	<b>SPACE FRAME</b>
-----------------------	--------------------

Property	Value	Property	Value
Number of Nodes	7714	Highest Node	7716
Number of Elements	1392	Highest Beam	11649
Number of Plates	6859	Highest Plate	11646

Number of Basic Load Cases	4
Number of Combination Load Cases	6

Included in this printout are data for:

<b>All</b>	The Whole Structure
------------	---------------------

Included in this printout are results for load cases:

Type	L/C	Name
Primary	1	CARGA SISMICA X-X
Primary	2	CARGA SISMICA Z-Z
Primary	3	CARGA MUERTA
Primary	4	CARGA VIVA
Combination	5	DETERMINACION DERIVAS
Combination	6	DETERMINACION CARGAS CIMENTACK
Combination	7	GRAVITACIONALES + SISMO 1.
Combination	8	CARGAS GRAVITACIONALES + SISMO 2
Combination	9	CARGAS GRAVITACIONALES - SISMO 1
Combination	10	CARGAS GRAVITACIONALES - SISMO 2

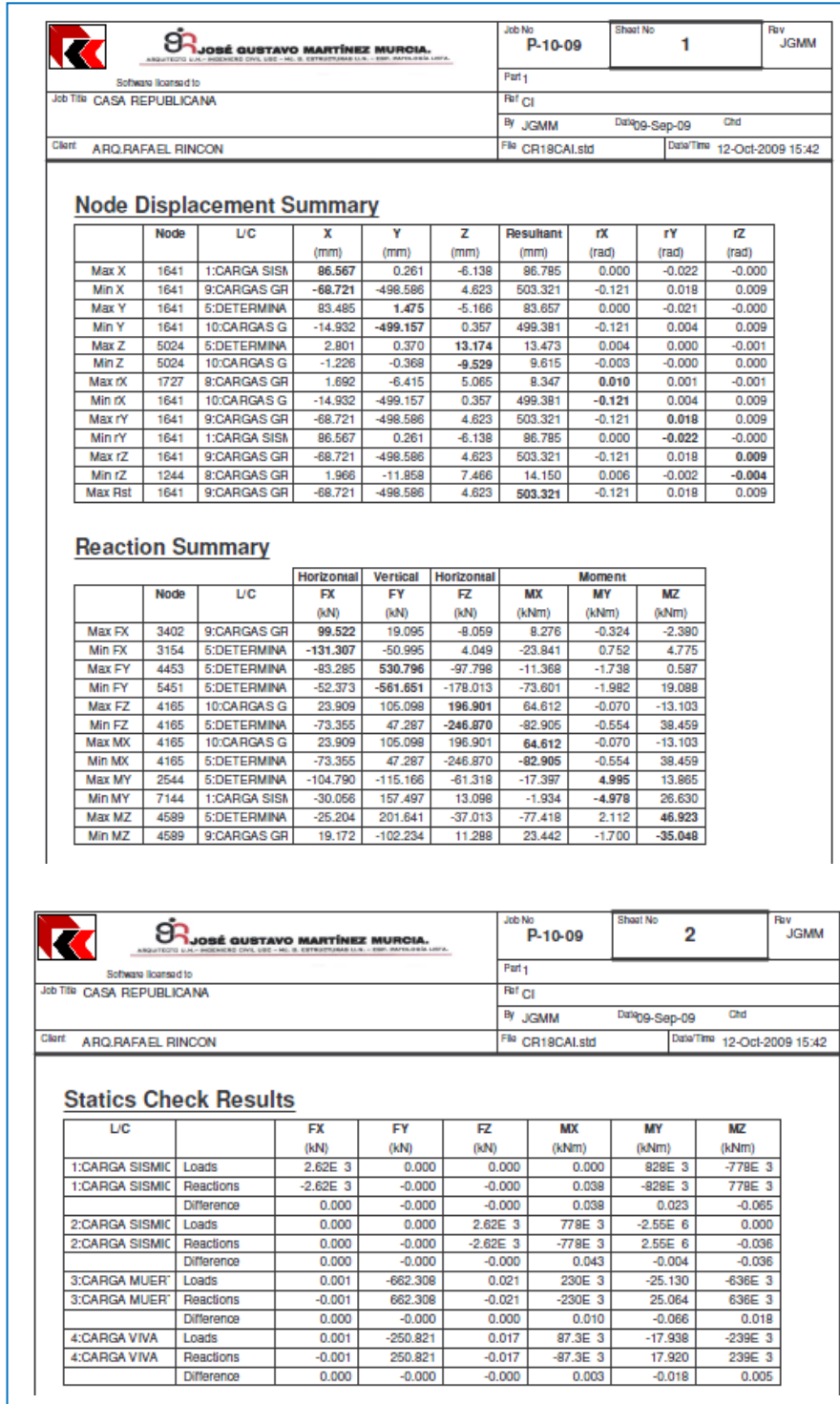
### Section Properties

Prop	Section	Area (cm <sup>2</sup> )	I <sub>yy</sub> (cm <sup>4</sup> )	I <sub>zz</sub> (cm <sup>4</sup> )	J (cm <sup>4</sup> )	Material
6	Cir 0.60	2.93E 3	636E 3	636E 3	1.27E 6	CONCRETE
7	Cir 0.20	314.159	7.85E 3	7.85E 3	15.7E 3	MADERA
8	Rect 0.30x0.10	300.000	2.5E 3	22.5E 3	7.9E 3	MADERA
9	Rect 0.30x0.10	300.000	2.5E 3	22.5E 3	7.9E 3	MADERA
10	Rect 0.15x0.05	75.000	156.250	1.41E 3	493.885	MADERA

Print Time/Date: 28/10/2009 13:46
STAAD.Pro for Windows Release 2007
Print Run 1 of 2

CUADRO 2. DATOS DE ENTRADA DEL MODELO.



CUADRO 3. DATOS DE SALIDA DEL MODELO.

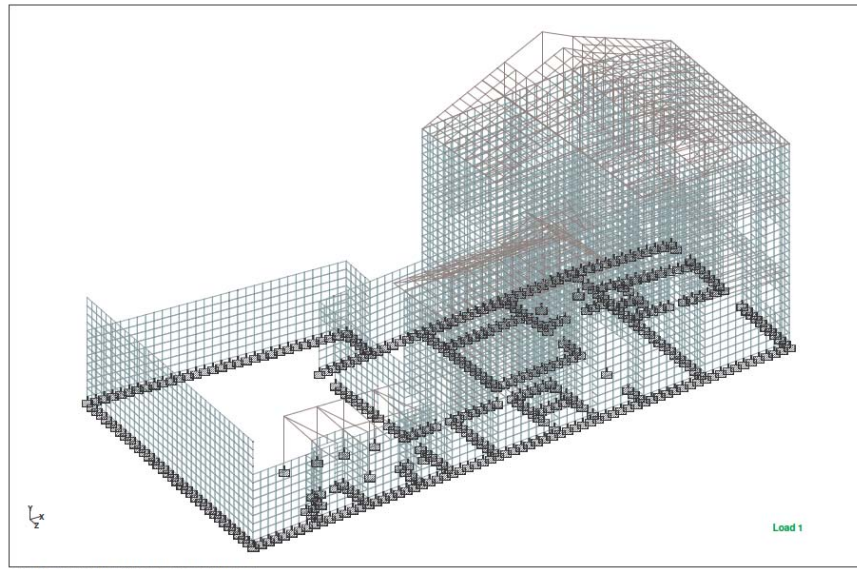


GRAFICO. No 1. ISOMÉTRICO MODELO GENERAL INICIAL.

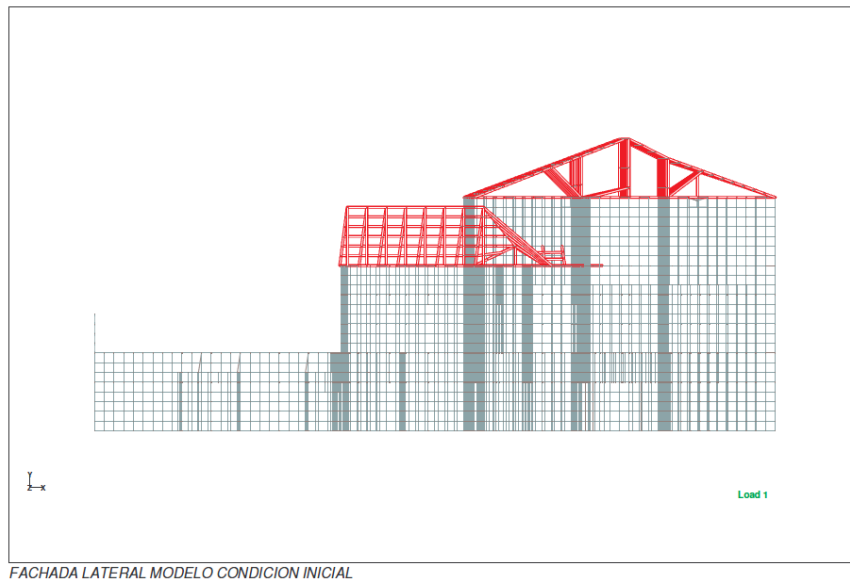


GRAFICO. No 2. FACHADA LATERAL MODELO GENERAL.

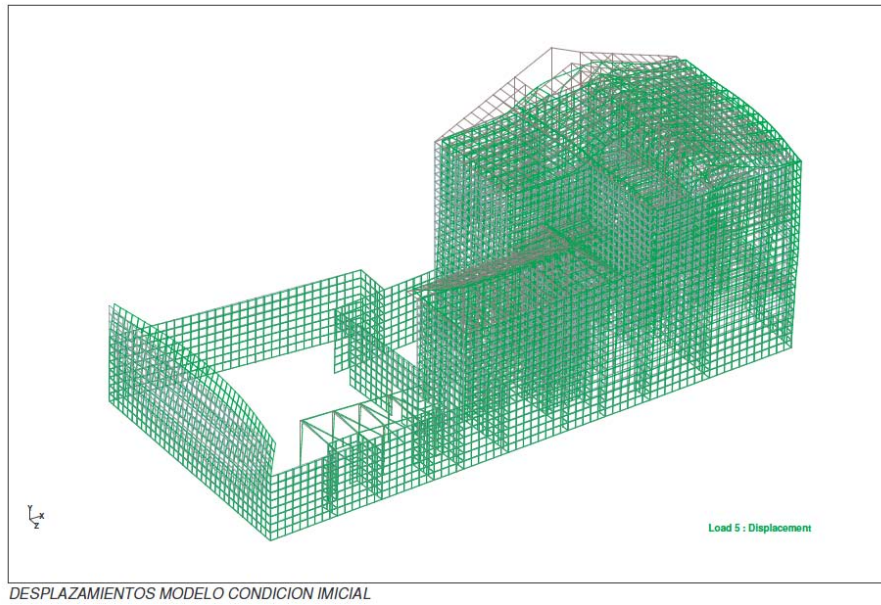


GRAFICO. No 3. DESPLAZAMIENTO MODELO CONDICION INICIAL.

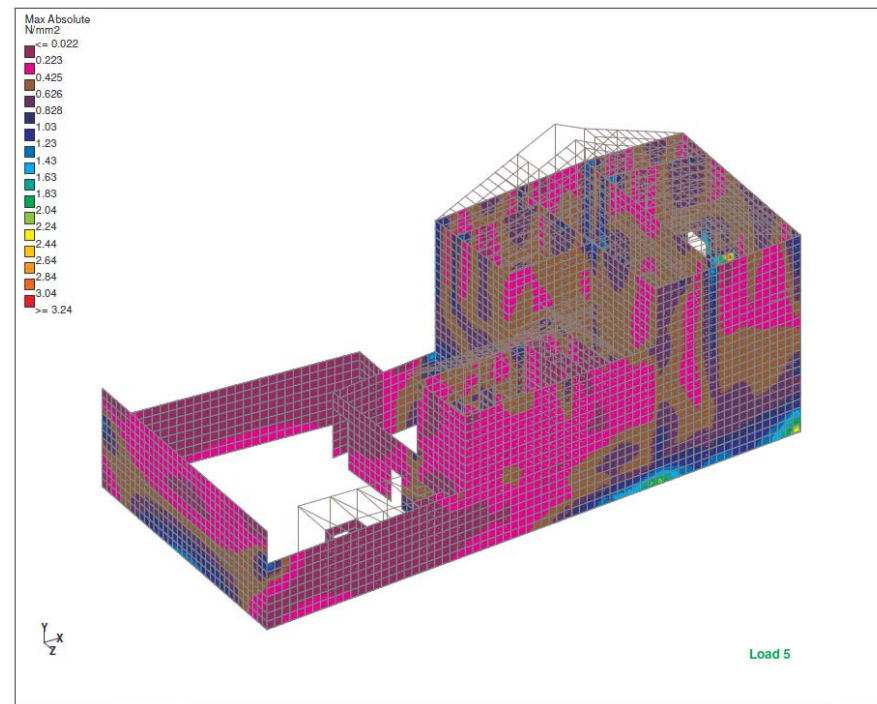


GRAFICO. No 4. DIAGRAMA DE ESFUERZOS ESTRUCTURA MURARIA DE ADOBE.

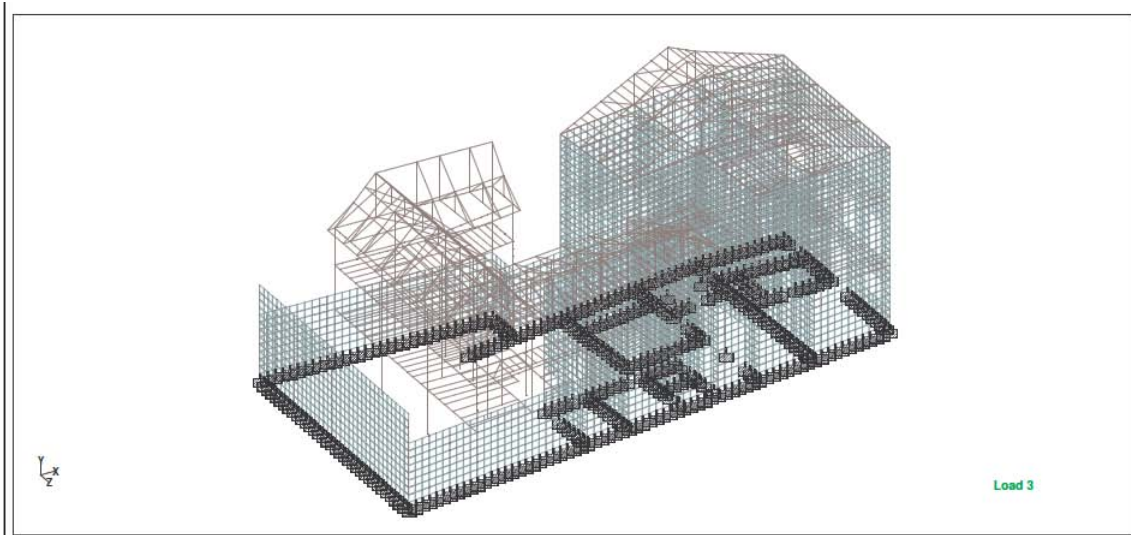
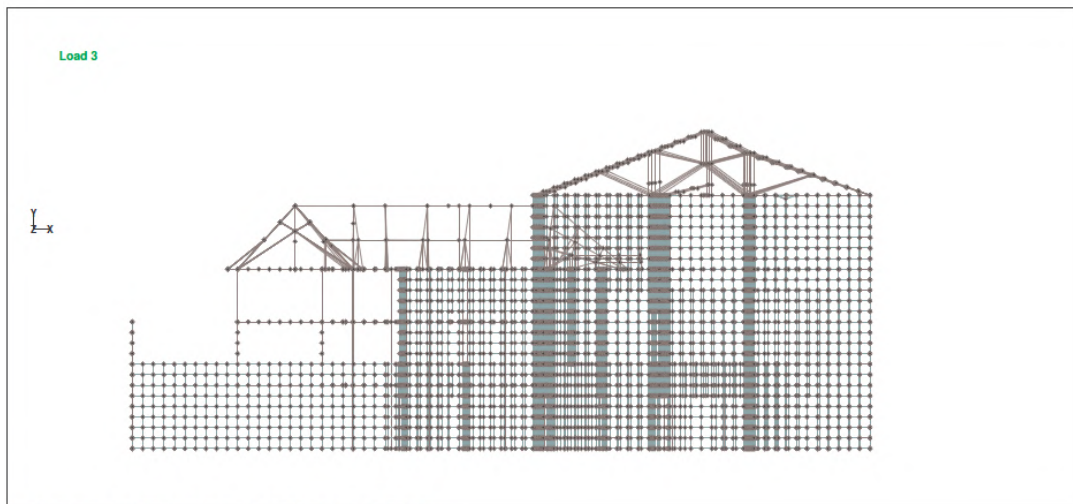


GRAFICO. No 5. ISOMETRICO MODELO GENERAL FINAL.



FACHADA LATERAL MODELO FINAL REFORZADO

GRAFICO. No 6. FACHADA LATERAL MODELO GENERAL FINAL.

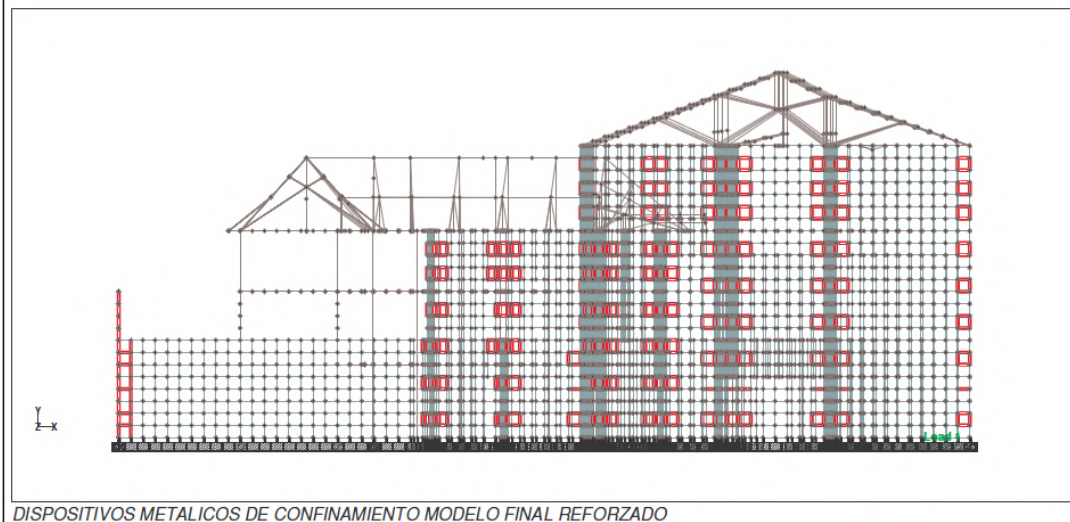


GRAFICO. No 7. DISPOSITIVOS METALICOS MODELO GENERAL FINAL.

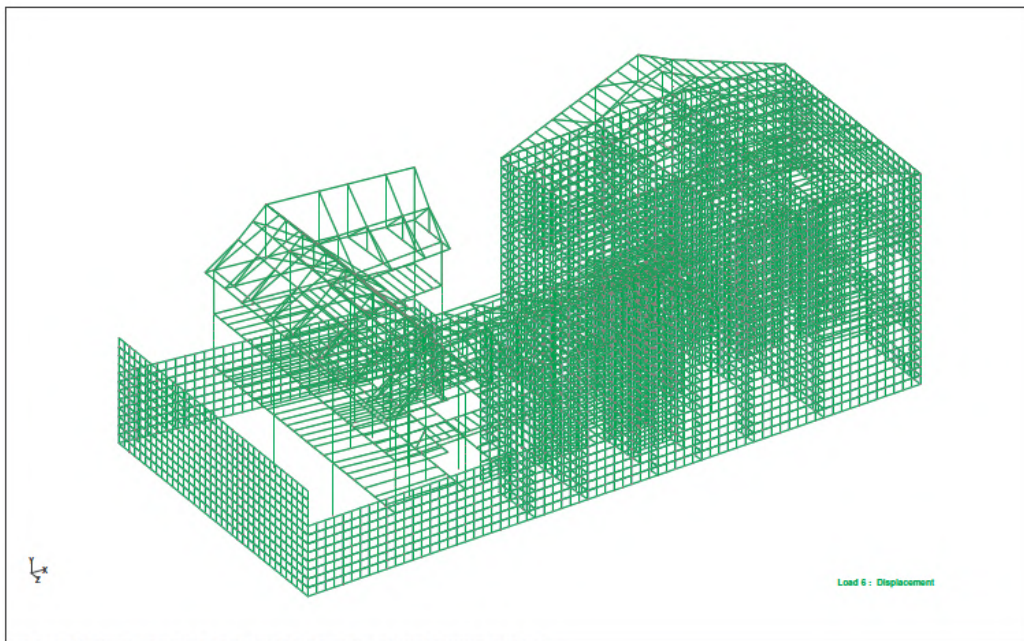


GRAFICO. No 8. DESPLAZAMIENTO MODELO CONDICION FINAL.



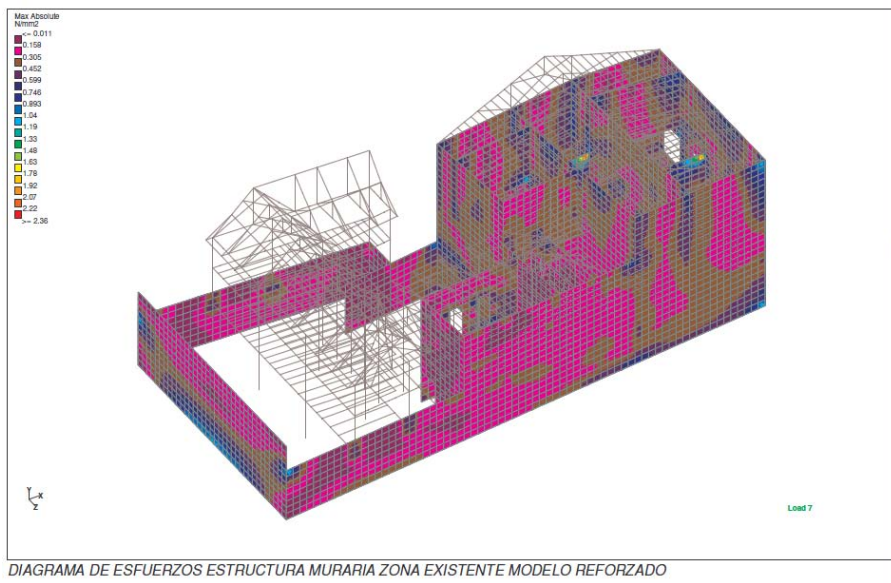


DIAGRAMA DE ESFUERZOS ESTRUCTURA MURARIA ZONA EXISTENTE MODELO REFORZADO

GRAFICO. No 9. DIAGRAMA DE ESFUERZOS ESTRUCTURA MURARIA DE ADOBE MODELO CONDICION FINAL.

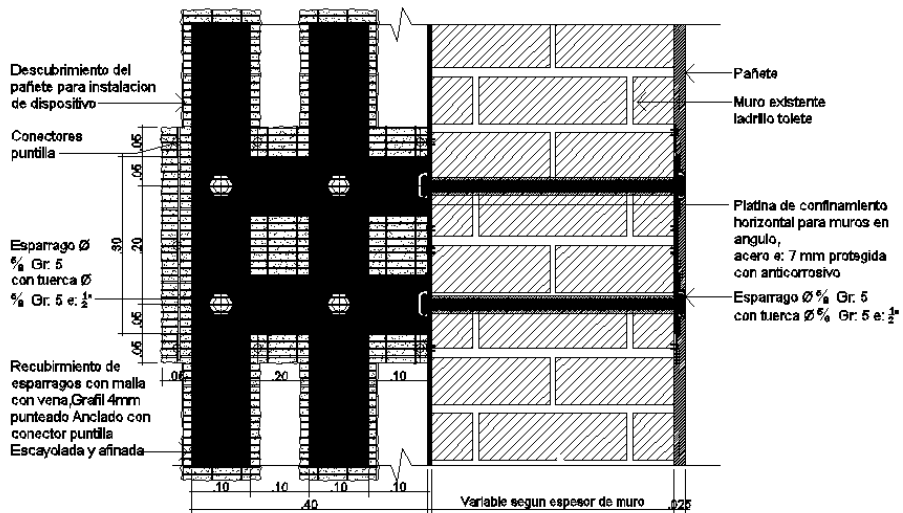


GRAFICO. No 10. DETALLE CONSTRUCTIVO DISPOSITIVO METALICO.

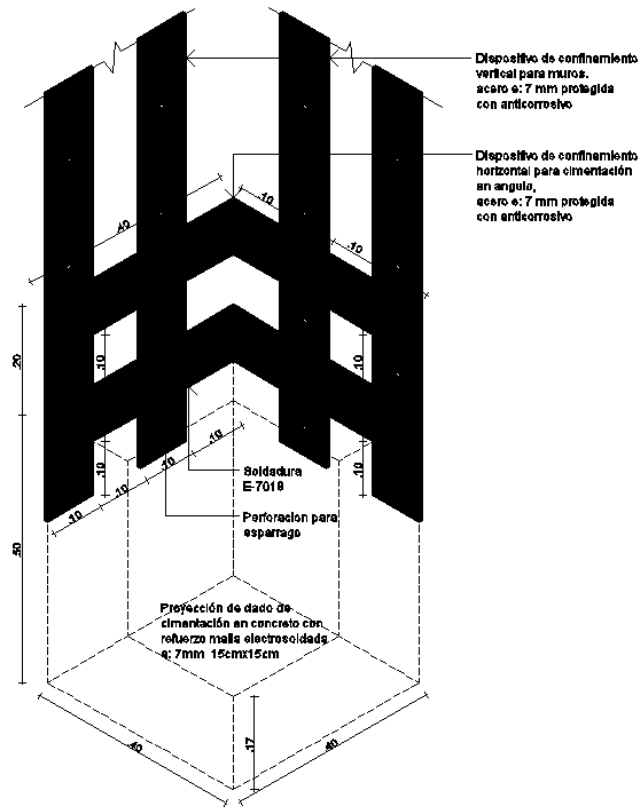


GRAFICO. No 11. DETALLE CONSTRUCTIVO DISPOSITIVO METALICO.

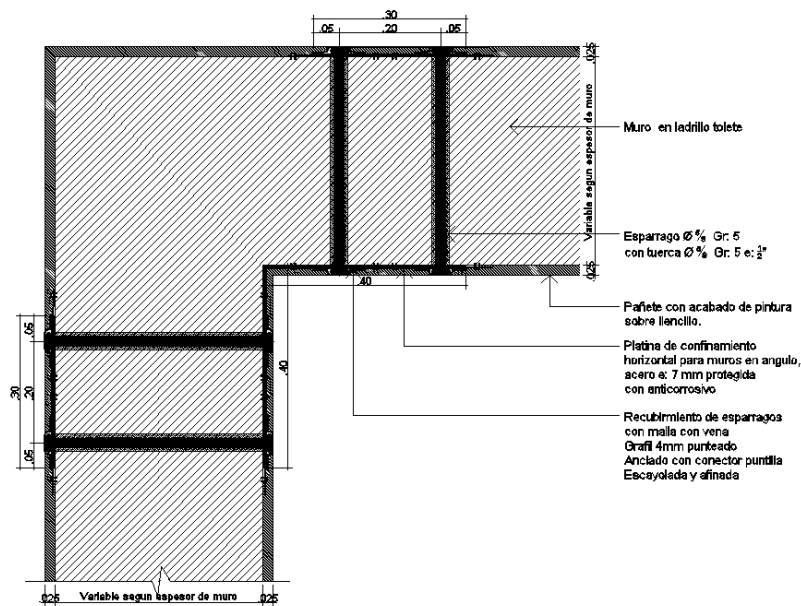


GRAFICO. No 12. DETALLE CONSTRUCTIVO DISPOSITIVO METALICO. MUROS DIVISORIOS.

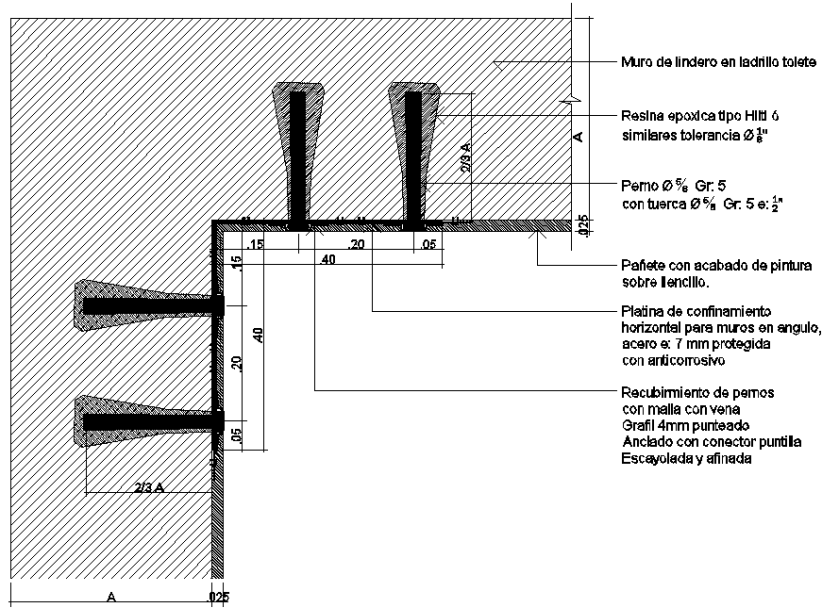


GRAFICO. No 13. DETALLE CONSTRUCTIVO DISPOSITIVO METALICO. MUROS COLINDEROS.

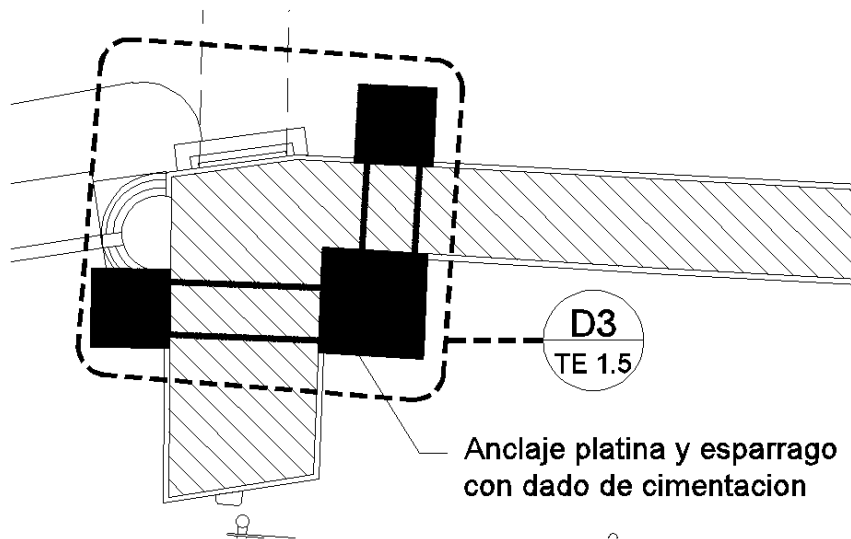


GRAFICO. No 14. DETALLE CONSTRUCTIVO CIMENTACION DISPOSITIVO METALICO.

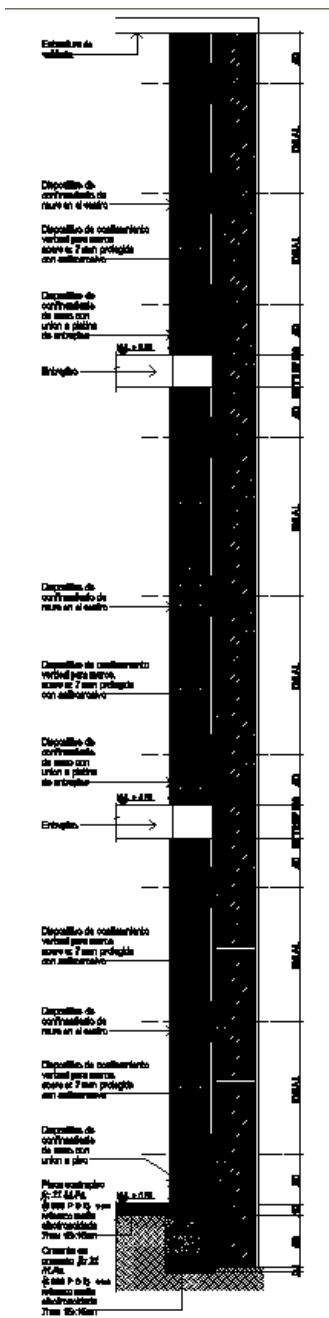


GRAFICO. No 15. DETALLE CONSTRUCTIVO DISPOSITIVO METALICO. ALZADO TOTAL.

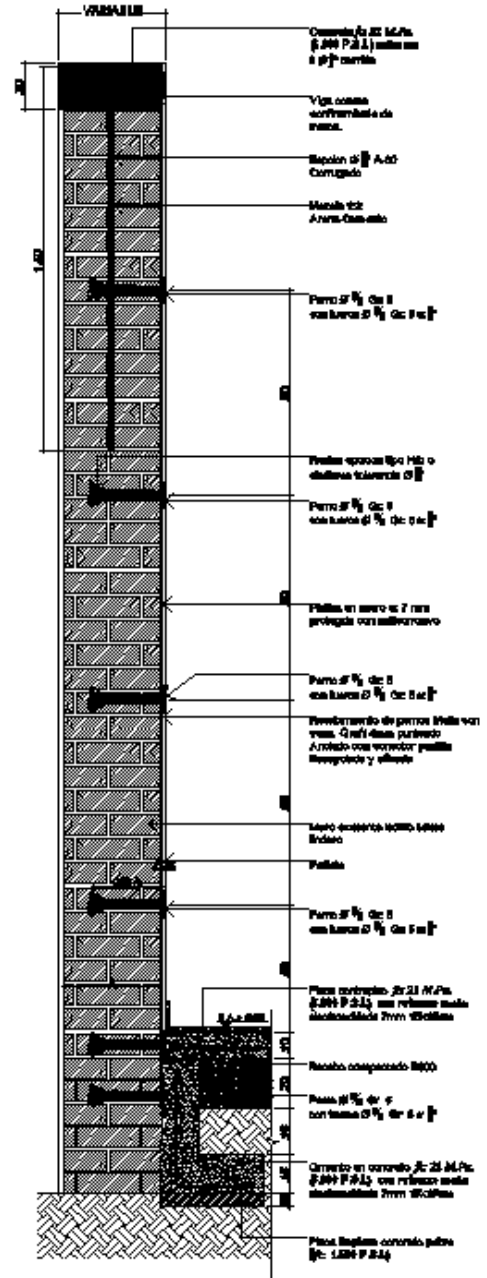


GRAFICO. No 16. DETALLE CONSTRUCTIVO DISPOSITIVO METALICO. ALZADO LATERAL TOTAL.

## 9.0. CONCLUSIONES:

- A. La modelación fundamentalmente se desarrolla, con base en la simulación tridimensional de un proyecto; en la cual se establecen varias pautas de diseño que nos permitan ver el comportamiento de las estructuras tanto en condiciones iniciales como en condiciones de refuerzo.
- A. En el caso particular de la simulación en condiciones de consolidación estructural los modelos se realizaron bajo el concepto de condiciones de borde, en las cuales se propone la restricción de la estructura muraria original, mediante la vinculación de elementos complementarios. De características metálicas, los cuales sirven para realizar un análisis detallado del comportamiento estructural de la edificación; para su posterior evaluación desde el punto de vista de diseño, en la cual intervienen las premisas del material, que el ingeniero diseñador proponga en coordinación con el Arquitecto Restaurador.
- B. Después del análisis de la modelación, se propone la alternativa de rigidización de la estructura, mediante la vinculación de una estructura metálica compuesta por platinas de acero integradas con espárragos de diámetro de ½".
- C. Las chapas de acero se empotraran en las chaquetas de confinamiento de la cimentación.
- D. Se plantea la reconfiguración de la cubierta con un sistema triangularizado, compuesto por elementos de madera o perfiles tubulares de sección rectangular, con pintura de simulación de madera.
- E. Para la intervención de los muros de fachada, se consolidaran con las chapas de acero, en las dos caras del muro, con espárragos de vinculación.
- F. Se plantea a nivel de cimentación la vinculación de las chapas de acero con los sobrecimientos existentes, mediante pernos de anclaje con resinas epoxicas, embebidas en pedestales de concreto que confinan las cimentaciones actuales de la edificación.
- G. La consolidación se realiza también a nivel de enmaderado de entrepiso, como en el nivel de cubierta.
- H. El sistema de consolidación con Dispositivos metálicos presentan la gran ventaja que son sistemas livianos, lo que reduce notablemente la intervención a nivel de cimentación.

## 10.0 RECURSOS.

### 10.1. HUMANOS.

- Estudiante Doctorado Facultad de arquitectura y Urbanismo Universidad Central de Venezuela Caracas.: Arq. Ing. José Gustavo Martínez Murcia.
- Tutor Director en Colombia: Arq. Sergio González González. Profesor Pensionado. Facultad de Ingeniería Universidad Nacional. Sede Bogotá.
- Tutor Director en Venezuela: Arq. Idalberto Águila. Director del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción. (IDEC).
- Asesores: Ing. Luis Guillermo Aycardi.
- Facultad de Ingeniería. Doctorado en Ingeniería Ciencia y Tecnología de Materiales.
- Tutor Director en Colombia: Ing. Juan Manuel Lizarazo. Profesor. Facultad de Ingeniería Universidad Nacional. Sede Bogotá.
- Laboratorios de la Facultad de Ingeniería - Ingeniería Civil – Ingeniería Mecánica.

### 10.2. INSTITUCIONALES.

- HB – Estructuras Metálicas. Con la asesoría en la aplicación de perfiles prefabricados de acero.
- SAC - Estructuras Metálicas. Estudio de casos aplicados con asesoramiento en control de calidad.
- FEDESTRUCTURAS. Recopilación de normalización nacional e internacional, Documentos sobre el caso específico de utilización de elementos metálicos.
- 
- STEEL de Colombia. Asesoramiento en el uso de materiales metálicos en lámina delgada. Rolado y fabricación de perfiles.
- ESTRUMETAL LTDA. Fabricación y montaje de elementos metálicos.
- INTERDICO. Casos específicos de uso de elementos metálicos.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA: Facultad de Ingeniería. Laboratorio Instituto de Ensayos e Investigaciones. Laboratorio de Ensayos Mecánicos.
- CIAMUN: Centro de Investigaciones del Acero y los Metales de la Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Artes. Escuela de Arquitectura y Urbanismo. Área de construcción y Tecnología. Sede Bogotá.

## 11.0 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.

- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente. NSR-1998.
- Reforzamiento Sismo-Resistente de Viviendas de Adobe Existentes en la Región Andina. Cooperación Alemana al Desarrollo, desarrollado y ejecutado por CERESIS en colaboración con la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Carazas Aedo Wilfredo. Vivienda Popular de Adobe. En el Cusco. Perú. Universidad Autónoma de centro América. Revista Acta Académica Arquitectura y Clima.
- Lozano Gómez Fernando. Usos y Tratamientos de la arcilla en la antigüedad. Departamento de Historia Antigua. Universidad de Sevilla.
- Cañas Guerrero, Ignacio; Fuentes Pardo, José María. CONSTRUCCIÓN CON TIERRA: TRADICIÓN Y NUEVAS APLICACIONES.
- Salazar Trujillo Jorge Hernán. Arquitecturas Tradicionales y propuestas Bioclimáticas.
- Valencia. Clement. Gabriel. Estructuras Metálicas. Escuela Colombiana de Ingeniería.
- López de Buen y Oscar de Heredia. Manual de Estructuras de Acero.
- Mc Cormac Jack. Estructuras Metálicas Análisis y Diseño. Tomos 1 y 2.
- Nonnast Robert . El Projectista de Estructuras Metálicas. Tomos 1 y 2.
- C.V.G. Siderúrgica del Orinoco. Manual de Proyectos. Tomos 1,2 y 3.
- Catálogos Fabricantes. ACESCO. COLMENA. STELL DE COLOMBIA.
- Martínez Murcia José Gustavo. Apuntes de clase Curso de Arquitectura Metálica.
- Universidad Javeriana. Arquitectura y patrimonio en Tierra avances de Investigación. Autores varios. López Pérez Cecilia Editora. Julio de 2009. Bogotá.
- Comportamiento de muros de Mampostería con elementos de borde confinados con platinas en el mortero de pega / Behavior of masonry walls built with boundary elements confined whit steel welded pieces in the mortar join
- Torres Rodríguez, Joselyn Augusto (2009) Comportamiento de muros de Mampostería con elementos de borde confinados con platinas en el mortero de pega / Behavior of masonry walls built with boundary elements confined whit steel welded pieces in the mortar join. Otra thesis, Universidad Nacional de Colombia.

- Comportamiento sísmico de muros de mampostería con refuerzo exterior
- estudiados en modelos a escala en la mesa vibratoria
- J.A. Tique, L.E. Yamín & J.C. Reyes.
- Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.
- Alternativas económicas para confinar los extremos de los muros de albañilería armada por:  
Daniel Quiun, Ángel San Bartolomé y Abel Moscol Broncano Pontificia Universidad Católica del Perú.



Pipa, Dante / Ferrero, Aurelio / Floreano, Alberto  
Colaboración: Di Bernardo, A. / Iparraguirre, R. / Iparraguirre, E.  
Centro Experimental de la Vivienda Económica –CEVE (AVE-Conicet)  
vicedireccion@ceve.org.ar

## Introducción

Investigar en torno del Hábitat Popular tanto en nuestro país como en América Latina es un modo de relacionar la Ciencia y la Tecnología con la realidad habitacional. El hombre y su medio ambiente -natural y construido- son partes inseparables en un escenario complejo, social, económico y cultural en el que la producción del conocimiento puede evolucionar significativamente cuando se vincula con su utilidad inmediata.

En Argentina, como en los demás países de la región, la vivienda de los sectores pobres es construida en su mayoría por los propios sujetos, a pesar de todas las intervenciones del estado. El pobre se asienta en la periferia de las ciudades, de una manera precaria, y autosatisface su necesidad de refugio. Progresivamente, en la medida de las posibilidades, a través del sistema de autoconstrucción, regulariza su situación y se incorpora al parque formal de la vivienda. En muchos casos se transforman en asentamientos que se insertan en una compleja realidad de la que serán parte indisoluble al momento de analizar la ciudad como un todo.

La primera conclusión es que este proceso contiene numerosas enseñanzas y patrones que deben ser atendidos por quienes pretenden hacer aportes en el tema.

Veamos algo de historia en Argentina (un país de aproximadamente 40 millones de habitantes y tres millones de metros cuadrados). El Fonavi (Fondo Nacional de la Vivienda) ha recaudado y destinado una media de 900 millones de pesos anuales a la vivienda social ( 225 millones de dólares) , desde su creación en 1977 ( ley 21581). Una apetecible cifra para cualquier plan de gobierno.

Sin embargo, cuantitativamente no se ha podido revertir el déficit que a valores del 2008 se mantenía en 3.083.197 viviendas, es decir un 30,6% del total de hogares en Argentina ( déficit que incluye hogares irrecuperables , hogares mejorables y hogares con hacinamiento) .

Sin que el déficit se haya movido en las últimas décadas , debe admitirse que hubo un avance en la implementación de soluciones alternativas llevadas a cabo en las complejas realidades de cada región. Pero utilizando una porción muy pequeña de los recursos, muy lejos de tocar la "torta" mayor de los fondos recaudados por la ley FONAVI y que se ha dirigido históricamente a las empresas, atendiendo mas a ésta oferta que a la demanda de la población. A pesar de que en el año 1995 la ley 2464 permitía a las provincias afectar los fondos a una cantidad de líneas distintas a las tradicionales, y que luego en el 2002 la ley 25570 otorgó libre disponibilidad para el uso de fondos, no hubo cambios sustanciales en la política habitacional de las provincias. Probablemente, la descentralización no evitó la tendencia a mantener intereses corporativos, aún en el ámbito local.

A esto, debe sumarse la paradoja de que mucho de estos recursos han terminado subsidiando las clases medias, quienes accedieron mayormente a las viviendas. Sin desconocer que estos sectores necesitan donde vivir , o lo hayan necesitado también en su momento, mejoras edilicias relevadas ,posteriores a la posesión de las viviendas, indicaron que su capacidad de inversión superó al cabo de pocos años el valor mismo de la propiedad, lo que indica que se atendió un sector con algunas capacidades por encima de los mas carentes de recursos económicos. Por otra parte, la mayoría de los planes habitacionales masivos de los sesenta, setenta y ochenta tuvieron un recuperó histórico que no alcanzó el 10%, transformándose además, en subsidios ocultos del estado, nuevamente en detrimento de quienes realmente los necesitaban. En otras palabras: poco y mal distribuido.

En otras ocasiones, el desacierto se originó en que las viviendas fueron usadas como receptores compulsivos de población pobre, con muy poca o ninguna tarea integradora del proceso, resultando en las reconocidas consecuencias de haberlas transformado en sitios insalubres y peligrosos. (tal el caso de los grandes conjuntos en Buenos Aires como Fuerte Apache, Villa Soldatti, Piedrabuena). Los diseñadores colaboraron con este resultado problemático en extremo, sumados a la idea de que la arquitectura por si misma iba a cambiar las condiciones

de la pobreza estructural, un error que aún no ha sido revisado suficientemente por las Universidades que los formaron.

Esto mantiene en crisis permanente el modelo Argentino de vivienda de interés social como un tema en torno al cual se expiden políticos, empresarios, académicos, organizaciones sociales, presentando ideas, sectores e intereses y disputando propuestas en un escenario de múltiples y renovadas tensiones. Se explica la persistencia del modelo por los resultados: programas y proyectos que atienden la oferta empresarial, como se dijo anteriormente y no a las diversas situaciones que demanda la población. Argentina, a diferencia de otros países pobres, no puede alegar que la falta de fondos le impidió atender exitosamente el tema. Al contrario; lleva más de cuarenta años destinando una cifra importantísima sin reportar una historia exitosa en términos de resolver o atenuar sustancialmente el problema de los más necesitados.

No cabe duda que nuevos enfoques para una política habitacional más certera en sus logros deben partir de diferentes paradigmas: económicos, sociales, productivos y tecnológicos.

### **Objetivos institucionales**

Por todo lo antedicho, uno de los aspectos que aporta el CEVE (Centro Experimental de la Vivienda Económica) desde 1967 ( ver [www.ceve.org.ar](http://www.ceve.org.ar)), tiene que ver con investigaciones y prácticas concretas en el campo de las técnicas constructivas, como así también en las denominadas tecnologías 'blandas' que comprenden la gestión, la organización social, la participación popular, los modelos alternativos de la producción social del hábitat.

En este contexto, y desde la realidad Argentina, los investigadores de CEVE procuran:

- La prosecución de las diferentes líneas de investigación, a través de financiamientos nacionales e internacionales que se obtengan en los campos de la investigación, desarrollo e innovación en las distintas disciplinas que concurren al tema del hábitat social.
- La recuperación de los desarrollos tecnológicos, tanto a nivel de la materialización de experiencias prototípicas, conjuntos construidos, comunidades organizadas, experiencias en red, transferencias, desarrollos metodológicos, etc; como en un nivel del conocimiento, con un 'patrimonio tecnológico' susceptible de ser difundido a través de las tecnologías de la comunicación e información (TICs).

- La búsqueda de un mayor impacto en el sector social y productivo, tomando como principal frente de acción los niveles de decisión y definición de políticas públicas.

Se propone la aplicación de desarrollos tecnológicos innovadores estrechamente vinculados a necesidades, recursos y economías regionales, a fin de contribuir a fortalecer los componentes habitacionales y de generación de empleo y recursos en los sectores pobres, en diversas localidades del país a partir de la construcción de viviendas en el marco del desarrollo local y la gestión asociada.

A tal fin conviene recordar los objetivos generales de la institución:

- Favorecer el vínculo entre ciencia-técnica y política mediante la transferencia a los diversos organismos públicos de nivel municipal, provincial y nacional, de resultados aplicables para mejorar el diseño e implementación de programas socio-habitacionales alternativos, a partir de relaciones existentes y a convocar.
- Alcanzar niveles de impacto a través de una adecuada articulación con los sectores de la producción de bienes y servicios en sus distintas fases, en la búsqueda y sistemática de soluciones replicables en el tiempo. Integración con los sistemas productivos y de las funciones públicas vinculadas.
- Aportar herramientas y criterios técnicos a la gestión pública en los campos respectivos, especialmente desde las disciplinas constructivas, socio organizativas y de los desarrollos económicos – productivos, con enfoque ambiental.
- Consolidar los equipos de investigación y desarrollo de otros actores sociales fortaleciendo sus capacidades específicas a partir de una estrategia de fortalecimiento de formación de recursos humanos posibilitando su integración a redes temáticas especializadas.

### **Propósitos del proyecto**

Como parte de las investigaciones realizadas por este Centro, se presenta en esta oportunidad una investigación de carácter propositivo, a partir de un prototipo que pretende abordar tres aspectos principales detectados como requerimientos en la franja de atención a viviendas nuevas, dispersas y periurbanas.

Las hipótesis para este proyecto, se centran en:

- La tierra urbanizada debe ser optimizada en su aprovechamiento.
- La progresividad habitacional en viviendas nuevas debe seguir encontrando maneras creativas de potenciarse.
- Los modos productivos y las tecnologías concurrentes deben adecuarse a un mercado con enfoque al desarrollo equitativo y local.

El proyecto está orientado a producir conocimientos y transferir resultados de tecnologías investigadas por CEVE, centro de investigación de CONICET-AVE, financiadas por el sistema científico argentino, para contribuir al problema de la vivienda desde una propuesta replicable, validada mediante la construcción y evaluación de dos prototipos (uno en sitio experimental CEVE y otro en terrenos de la Municipalidad de Córdoba).

El proyecto se sustenta en una estructura de relaciones institucionales previas de la Institución responsable que delimitan su escenario en forma precisa y aseguran su posterior desarrollo.

Por otro lado, los componentes son provistos por la Planta Piloto de AVE, que funciona como planta "Escuela", y en donde se capacitan pequeños productores para consolidar capacidades necesarias en la difusión del proyecto en otros Municipios. Allí se fabrican series iniciales de estructuras metálicas UMA, aberturas de hormigón, los componentes de PET y otros prefabricados dentro del esquema general de capacitación previsto.

Una red de microempresas que apoyadas por el Proyecto Habitando, AVE-Progetto Mondo MLAL (Con fondos de la cooperación Italiana), serán las receptoras de las capacitaciones planteadas, siendo algunas de ellas las encargadas de montaje del prototipo. Este proyecto se relaciona con 30 municipios de Córdoba y Santa Fe entre 2009 y 2011, para apoyar transferencias de tecnologías integradas en vivienda, desarrollo social y trabajo.

Otros desarrollos provenientes de instituciones de Latinoamérica vinculadas institucionalmente son integrados a la presente propuesta, tal el caso del sistema SANCOCHO de prefabricación de entresijos, de la Empresa OTIP de Venezuela (Ing. José Adolfo Peña), con quien hay acuerdos, así como con la UNAM y las propuestas espaciales del Dr. Carlos González Lobo, de México (también llamadas de "vivienda cáscara").

## La propuesta

La investigación y desarrollo aquí presentados revisten carácter propositivo, basados en una serie de resultados previos obtenidos, reformulados en una propuesta integradora para la vivienda social.

El método planteado es de tipo experimental, siendo sólo algunos resultados los que se pueden exponer en esta etapa, debido a que el proyecto dio comienzo en julio de 2010.

Está siendo financiado por el CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina) bajo la operatoria BICENTENARIO, y se espera finalizarlo en mayo de 2011.

Son contribuciones del proyecto:

En el diseño de la vivienda:

El concepto de progresividad a través de una provisión inicial de volumen habitable (vivienda cáscara) en contraposición con la idea de superficie habitable, facilitando inversiones en etapas posteriores para un completamiento progresivo que mantienen la imagen externa de la vivienda sin mayores alteraciones. Una vivienda que originalmente cuenta con un dormitorio (35 m<sup>2</sup>), permite un crecimiento de dos más en la planta alta, materializando los entresijos, con un baño o cuarto de estudio posible adicional que completa 70m<sup>2</sup>.

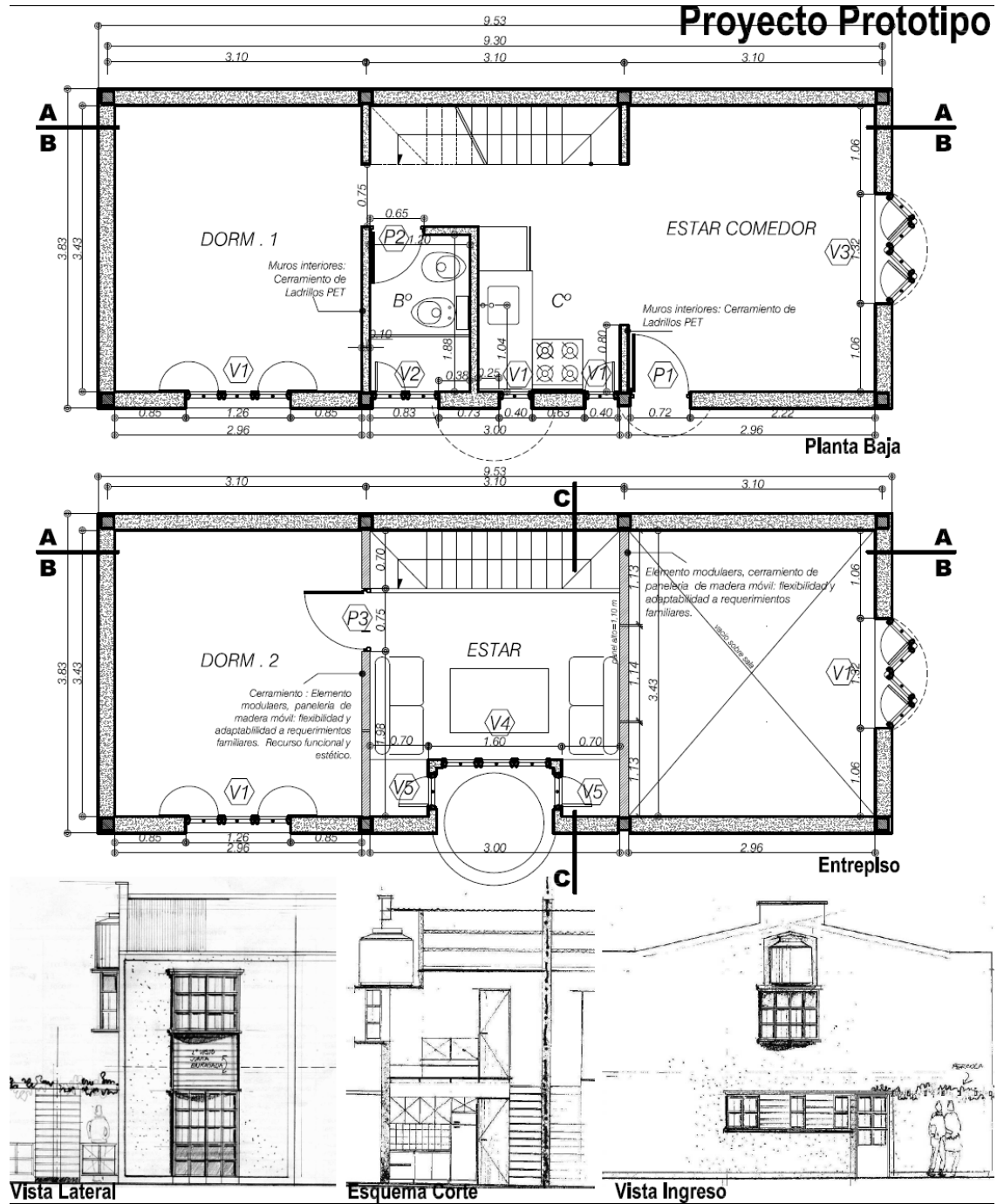
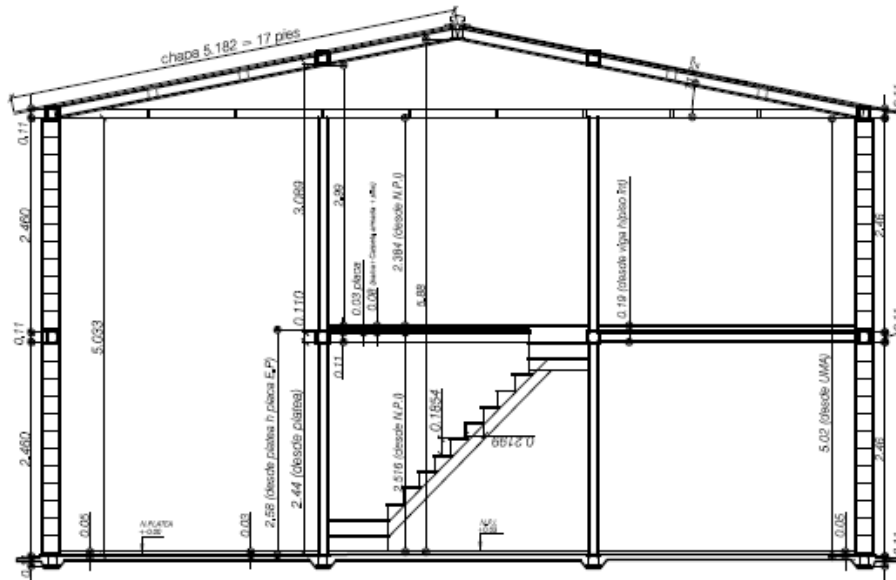
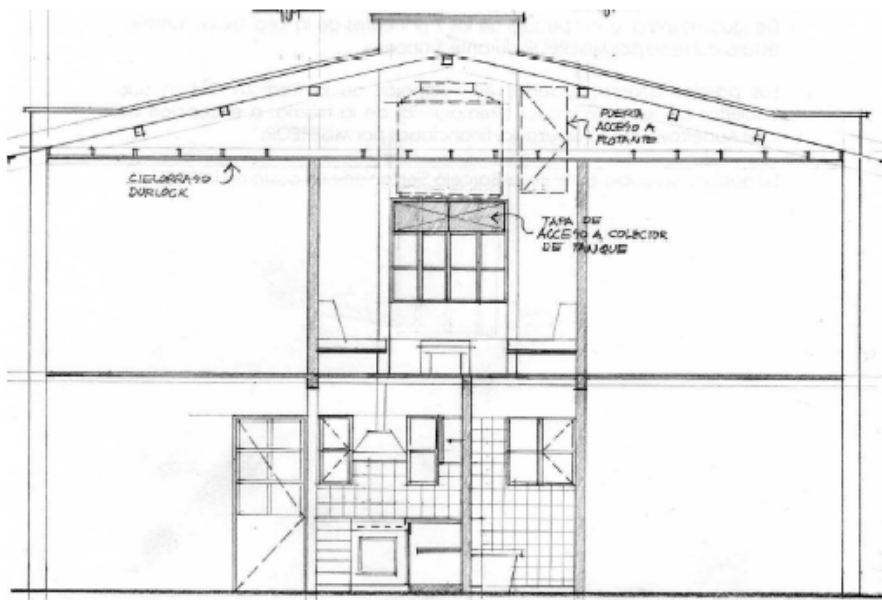


Gráfico 1: plantas, vistas y cortes del prototipo



Corte longitudinal A-A



Esquema Corte

Gráfico 2: cortes del prototipo

En la tecnología de construcción:

El sistema constructivo UMA, desarrollado y patentado en CEVE por los arqs. Pipa y Ferrero plantea una estructura productiva combinada de proveedores locales, esto es, fabricación de componentes estructurales en microempresas de producción y montaje de la vivienda en obra, articulando de este modo un sistema industrializado estructural con un sistema abierto de

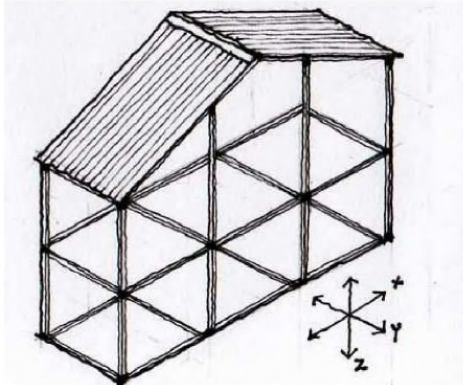


cerramientos, con máximo aprovechamiento de recursos locales. Esta tecnología fue ampliamente validada en más de 1300 viviendas construidas en Argentina y Uruguay.

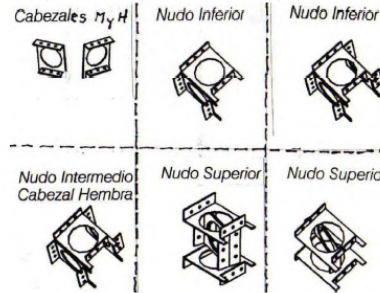
## Sistema Constructivo: Estructura UMA

Voz Quechua: "Comienzo, inicio, cabeza"

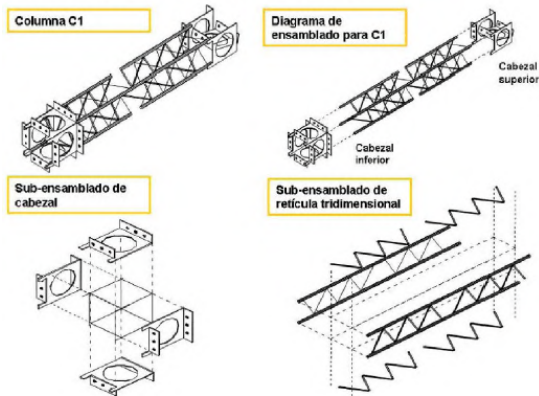
- Tecnología abierta y flexible : multidireccional
- Eficiencia Estructural
- Capacidad Organizadora del espacio



Vista Axonométrica de la Estructura

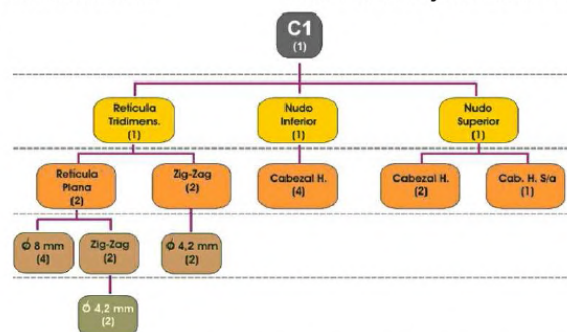


Nudos de cabezales



### Cabezales y Reticula Tridimensional

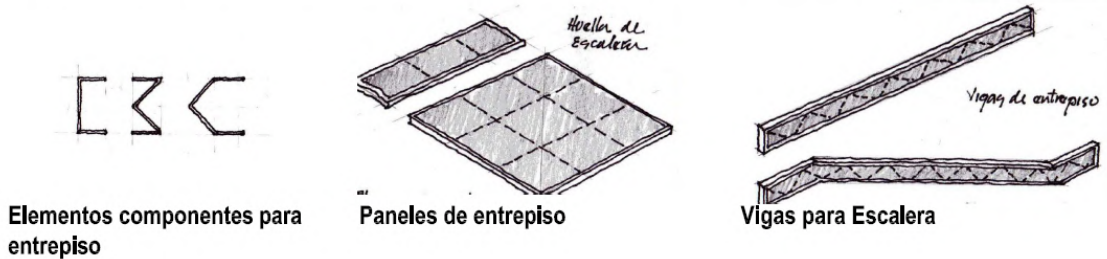
### Sub-ensamblaje de Columna



## Estructura Sancocho

Tecnología para crecimientos

- Bastidores de Acero con alma de microconcreto
- Sistema de montaje en seco mediante anclajes y soldaduras



Elementos componentes para entrepiso

Paneles de entrepiso

Vigas para Escalera

Gráfico 3: esquema sistemas constructivos de estructura UMA y Sancocho

En el modo de producción:

Planteando un procedimiento de articulación local entre municipios, familias beneficiarias de las viviendas y emprendimientos productivos concurrentes, en el marco del desarrollo local y con integración de objetivos socio-productivos.

La idea es que no sea un solo proveedor sino un conjunto articulado de capacidades locales, de menor escala, las que provean componentes y tareas para el ensamble.

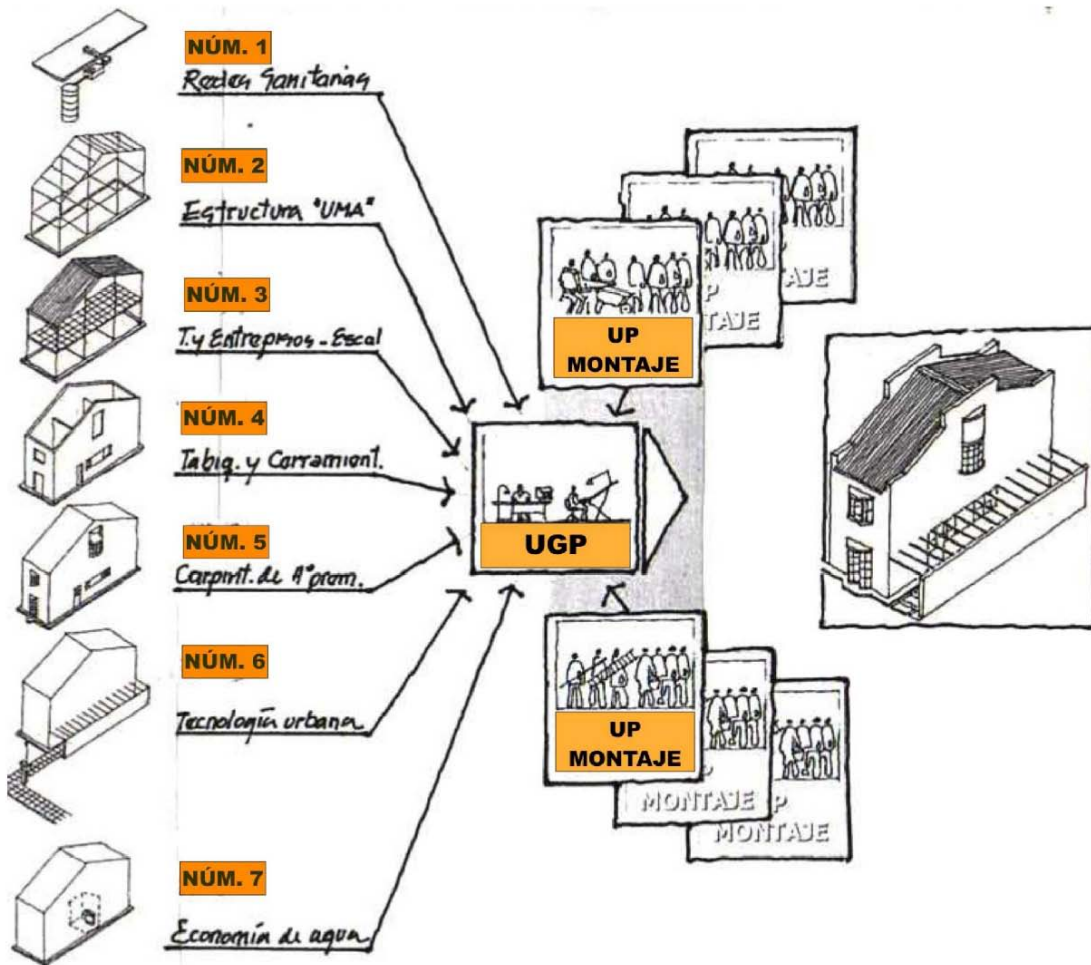


Gráfico 4: unidades de producción casapartes

En la utilización de componentes a partir de reciclados:

El proyecto propone además, la convergencia de otros desarrollos tecnológicos del CEVE, además del sistema UMA, tales como: cerramientos verticales de ladrillos ecológicos producidos a partir del reciclado del PET (polietileno-tereftalato), componentes de cielorrasos termo aislantes

(cáscaras de maní), paneles de madera, aberturas modulares de concreto y artefactos sanitarios optimizadores y economizadores de agua a través de dispositivos de reciclado y pulverizado. También se incluye una propuesta de amoblamiento en base a reciclados de melamina (costo cero), con apoyo de la cátedra de equipamiento de la FAUD, Universidad Nacional de Córdoba.

## Ladrillos de PET

tecnología económica, ecológica y ambiental



Relación Botella / PET

<p><b>1 ladrillo</b></p> 	<p><b>1 Kg de PET</b></p> 	<p><b>20 Botellas</b></p> 
<p><b>1 vivienda 2D / 40m<sup>2</sup> = 10.000 Ladrillos</b></p>	<p><b>10.000 Kg / 10 Tn PET</b></p>	<p><b>200.000 Botellas</b></p>

## Paneles de Cáscara de Maní



Tablero compactado con cáscara de maní y resina poliéster bajo peso buena capacidad de aislación térmica y en consecuencia aptitud para ser utilizado en paneles de cerramientos y acondicionamientos de viviendas

Gráfico 5: tecnologías a partir de reciclados urbanos y agroindustriales

## Tecnología de componente y casapartes Los Hidrodomésticos

### Mueble Sanitario con dispersores

Recicla el agua usada en el lavatorio, almacenándola en el depósito de agua del inodoro economizando hasta 20 lts por día



se instalan en una sola operación

Ejemplos de ahorro de Agua en Artefactos :

#### DUCHA:

75 lts (consumo promedio standart internac)

45 lts(consumo con pulverizador)

30 lts (Economía)

#### LAVAMANOS

35 lts (consumo promedio standart internac)

10 lts(consumo con pulverizador)

25 lts (Economía)

60 lts de economía de agua potable  
x persona x día

### Ventana de Hormigón



Amplia posibilidad de combinación, variedad en sus diseños alternativa confiable, sólida y económica, de bajo mantenimiento y larga duración. Adaptables a cualquier combinación de materiales (ladrillo , bloque, etc.), posee reja incorporada.



sin Dispersor



con Dispersor

Gráfico 6: tecnología de componente y casapartes

Se contribuye de este modo a un enfoque ambiental, en el reciclado y uso de materiales de descarte para la construcción, lo que tiene un enorme potencial, según se ha detectado en gobiernos locales consultados. Diversos emprendimientos han comenzado a utilizar estas tecnologías, siendo este proyecto la oportunidad de llevar esta producción a una escala de mayor envergadura.

En el diseño de las parcelas (uso del suelo) y la vivienda propuesta:

Se trata de ubicar dos viviendas por cada lote que tenga un frente mínimo de diez o doce metros, dentro de los lotes típicos periurbanos en Argentina (10 x 25 metros) subdivisibles en lotes de 5 ó 6 mts. de frente, sin tener que apelar a sistemas jurídicos de propiedad horizontal. Esto se debe a que el valor de la tierra en todo el país se ha prácticamente duplicado - sin considerar los efectos de la inflación - a consecuencia de incrementos en la demanda de tierra urbana. Esto ha perjudicado sensiblemente el acceso a los costos de tierras para planes sociales de vivienda, dejando lotes "suelos" en barrios con infraestructura existente que podrían aprovecharse dentro de las actuales tramas urbanas.

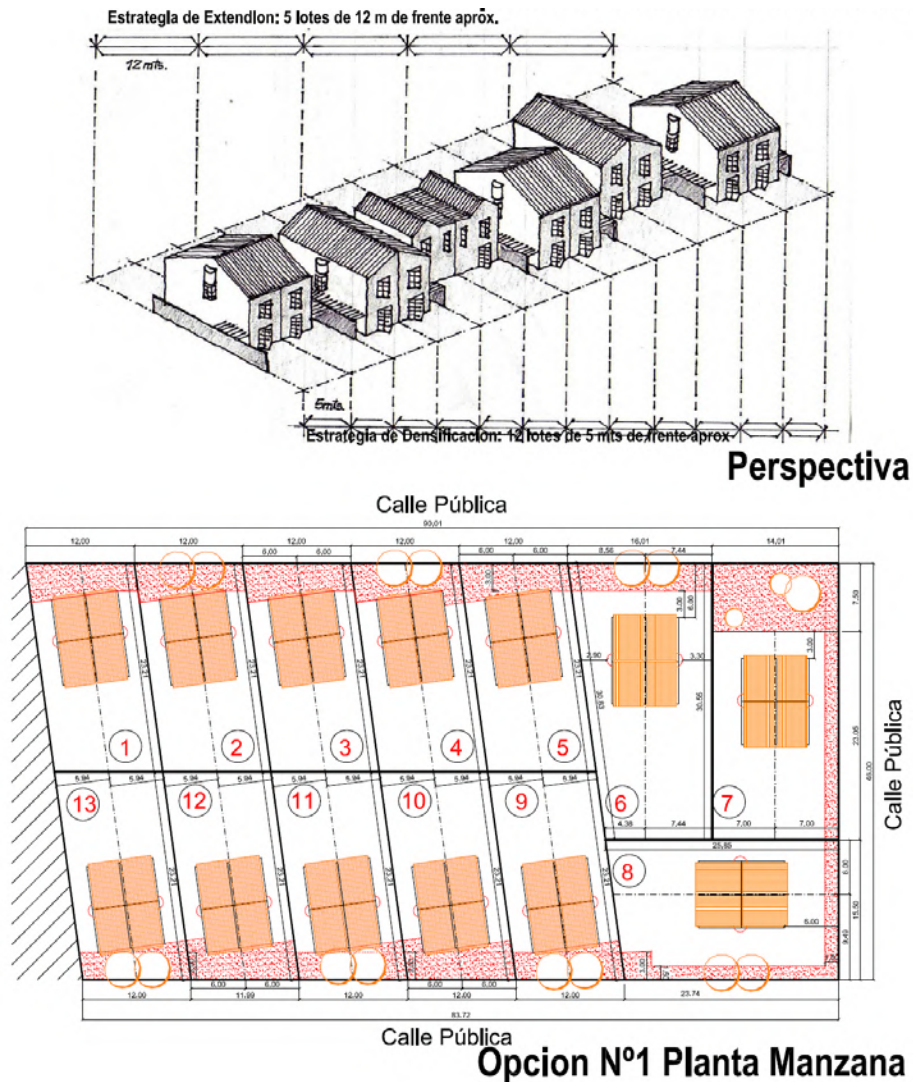


Gráfico 7: propuestas urbanas, alternativas

## Anexos

Finalmente, se enuncian dos trabajos complementarios en desarrollo: el primero, en el campo del comportamiento de la unidad frente al clima y el segundo, en los aspectos económico-financieros de la propuesta "cáscara".

### 1.- Eficiencia energética y grados de bienestar de la propuesta

El proyecto se encuentra en ejecución, y se están desarrollando investigaciones paralelas para la medición teórica y práctica del comportamiento térmico. Otro punto que se considera dentro del diseño del prototipo es el conocimiento del grado de bienestar interior y la eficiencia energética que permiten las soluciones constructivas urbanísticas y arquitectónicas propuestas. Un mal comportamiento térmico-energético del edificio se traduciría en un elevado gasto de funcionamiento y mantenimiento que resultaría significativo considerando el presupuesto familiar disponible de la mayoría de los potenciales usuarios. Por tal motivo y dentro del marco de una beca Interna de Postgrado Tipo I, otorgada por el CONICET, (Alvaro Di Bernardo, 2010-2012) se evalúa estacionalmente el comportamiento térmico-energético interior del prototipo a través de la simulación térmica computacional. Estudio que permitiría detectar fortalezas y debilidades en el diseño formal-tecnológico y urbanístico implementado, lo que serviría de referencia para corregir las desviaciones encontradas en pos de un diseño energéticamente eficiente. En este sentido, para la simulación térmica ambiental de los locales se hace uso del programa ECOTECH v2011 que ofrece una interfaz 3D de modelización. Las condiciones climáticas se extraen de la base de datos del METEONORM 5.1, previamente comparadas con los registros del Servicio Meteorológico Nacional. El análisis se realizó considerando cuatro orientaciones posibles de la fachada descubierta más extensa (Norte, Sur, Este y Oeste) ya que, como sucede en casi todas las operatorias oficiales, el edificio queda dispuesto indistintamente según sea el loteo en cuestión. Como complemento al ECOTECH v2011 se utiliza la herramienta THERM 5.2, para la determinación de puentes térmicos en la envolvente. Las conclusiones de este trabajo están en elaboración, así como las mediciones en campo que completen el análisis de los datos en su conjunto.

## 2.-Pre-factibilidad financiera:

Otro aspecto que se encuentra en la fase teórica del análisis, pretende realizar una comparación desde un enfoque financiero de las alternativas constructivas distintas, considerando unidades de prototipos de vivienda comparables. Se trata de la valoración económica que conlleva la propuesta de crecimiento por consolidación de volumen y no por ampliación de superficie cubierta.

Para ello se requiere estimar un flujo financiero que tenga en consideración las variables que manifiestan diferencias entre ambos componentes de la comparación, tales como costo y período constructivo, valor locativo y valor residual. La proyección financiera utilizada se elaboró para diez años, expresada en 120 meses.

El costo constructivo se ha determinado mediante un análisis de precios clásico desagregando mano de obra y materiales, a nivel del costo directo. No se contemplan aquí posibles diferencias que podrían identificar en el margen bruto (gastos generales, indirectos, financieros, impuestos, beneficios), propias del diferente criterio con que opera una entidad sin fines de lucro, y las empresas privadas. De este modo se evita cargar como ventajas aspectos organizativos que podrían ser utilizados igualmente en la construcción de la vivienda propuesta o en la denominada tradicional.

A su vez, el costo constructivo contempla una primer etapa al inicio y un crecimiento del tercer dormitorio al año de ser habitada por sus dueños, según ya fue explicado en un apartado anterior. Respecto del período constructivo, mientras que en la vivienda Cáscara su tecnología prevé un desarrollo completo a lo largo de 2 meses, en la tradicional su construcción requiere al menos de tres meses.

Para la determinación del valor locativo se ha tenido en cuenta, en primer lugar, una adecuada correlación con los niveles de ingresos propios del segmento de la población a la que está dirigido este tipo de viviendas. En segundo lugar, se ha verificado que se cumpla una relación adecuada con el costo de la vivienda del orden del 0,7% mensual respecto del valor de la vivienda.

En este sentido se parte de un valor locativo de \$500,- para la vivienda de menor superficie (tradicional antes del crecimiento), el que es luego proporcionado a las superficies de cada vivienda antes y después de los crecimientos. Según este criterio le corresponde a la vivienda Cáscara un valor de \$653,49 en la primera etapa y de \$756,10 luego del crecimiento. A la vivienda tradicional luego del crecimiento le corresponde, siempre siguiendo la proporcionalidad indicada, de \$627,35.

Finalmente, el tercer elemento mencionado es el Valor Residual, esto es el valor del inmueble luego de transcurrido un determinado período de análisis. En este caso el período de análisis ha sido de 120 meses (10 años) y el Valor Residual del 20%, proporción ésta similar para ambos procesos constructivos. La proporción de Valor Residual tiene que ver con el período de vida útil del inmueble, el que se estima en 50 años. De este modo se supone una pérdida de valor lineal respecto del tiempo transcurrido, por lo que luego de 10 años se presupone una disminución del 20%.

Principales conclusiones:

- La vivienda Cáscara arroja ventajas en los resultados financieros respecto de la alternativa tradicional.
- Estas ventajas son la consecuencia de
  - un menor valor constructivo por m<sup>2</sup>,
  - un menor período de construcción
  - un sensible menor costo de construcción de la ampliación al 3er dormitorio.
- Con la sola observación de estas ventajas, es posible anticipar, para prestaciones similares de la vivienda, la conveniencia de la vivienda Cáscara respecto la vivienda tradicional.
- Bajo parámetros similares de comparación la vivienda Cáscara arroja en el análisis realizado una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 13,6% anual, mientras que la alternativa de construcción tradicional el mismo indicador alcanza al 8,6%.
- Con una tasa de descuento del 12% anual, el Valor Presente Neto resulta ser de + \$2.825,- (positivo) para el sistema UMA y de - 14.622,- (negativo) para la alternativa tradicional.



- Si se calcula un flujo diferencial, es posible apreciar qué tan conveniente (rentable) es abandonar una propuesta en beneficio de otra considerada mejor.

En este caso el flujo financiero de la vivienda Cáscara menos el de la vivienda tradicional, demuestra significativas diferencias en los resultados financieros de ambos procesos que se ven reflejados en un Valor Actual Neto ( $r = 12\%$ ) calculado sobre el Flujo Diferencial, de más de \$17.488,24. A modo de referencia que permita apreciar la magnitud de este indicador, el Valor Actual Neto del Flujo Diferencial que llega a representar un 27% del valor de la inversión en la construcción.



Gráfico 8: foto interior del prototipo



Gráfico 9: foto del acceso al prototipo

**DESEMPEÑO DEL CONCRETO REFORZADO CON FIBRAS  
DE SISAL PARA LA PRODUCCIÓN DE PANELES EXTERIORES**

Sosa, Milena / Águila, Idalberto / Centeno, Yuraima  
Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura  
y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
pimifaster@gmail.com / idalbertoaguila@gmail.com

**1.- LAS FIBRAS DE SISAL PARA LA PRODUCCION DE MATERIALES DE FIBRO-  
CEMENTO.**

Las fibras del sisal se extraen de la planta del género *Agava* siendo la más común la *Sisalana*, planta originaria de Yucatán (México). Son comúnmente usadas para el tejido de telas para muy diferentes usos, sin embargo, el empleo creciente de tejidos sintéticos a más bajos costos genera la necesidad de evaluar su empleo para otros usos no tradicionales entre ellos para la producción de fibrocemento. De la planta de sisal solamente el 4 % de la fibra es utilizable, un 85 % es agua y el resto son desperdicios de pulpa y fibrillas. Durante la vida de una planta se producen entre 5 y 7 kilogramos de fibra QUIÑONEZ (F.S.) (1.989). Citado por: DE OTEIZA SAN PEDRO (I.). p.108).

De su composición química de la fibra de Sisal permite destacar que alrededor de 78 % de la fibra está compuesto por celulosa. Así como se mencionó, éste componente es el responsable de la degradación de la fibra cuando es utilizada en un medio alcalino como el cemento.

**2.- DESARROLLO EXPERIMENTAL**

Con el objeto de determinar la mezcla ideal (relación cemento/fibras) así como el largo ideal de las fibras para la producción de paneles exteriores de fibrocemento se diseñó un plan de experimentación, de los materiales, elaboración de moldes y así como los ensayos requeridos realizados bajo nuestra solicitud por el Instituto Venezolano de Investigaciones Tecnológicas e Industriales (INVESTI). El programa experimental de ensayos fueron realizados contempla los siguientes puntos:

- Caracterización de los materiales: Corresponde a la determinación de las características de todos los materiales que se utilizan en la elaboración de las probetas a ser sometidas a ensayos de laboratorio: cemento, agregados, fibras.
- Ensayos de mortero reforzado con fibras: resistencia a flexión y a compresión correspondiente a los 28 días.
- Caracterización de los materiales.
- Los materiales utilizados en la elaboración de las probetas fueron: cemento,
- arena natural, agua de chorro y fibras de sisal.
- Cemento: cemento Portland tipo I según norma COVENIN 28 (ASTM C150).
- Arena natural: los agregados comerciales son analizados granulométricamente en sus condiciones iniciales según norma COVENIN 277.

### **2.1.- Diseño de la mezcla y vaciado de probetas**

Se elabora un plan de trabajo para la preparación de las probetas y ejecución de los ensayos para edades del concreto a los 28 días, esto permite evaluar las propiedades elásticas y mecánicas del mortero reforzado con fibras, entre las cuales son: trabajabilidad basada en el asentamiento, peso unitario del concreto fresco, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión, módulo de elasticidad.

Posteriormente se realizaron 10 mezclas (1 mezcla patrón y 9 mezclas con fibra), de cada una de las mezclas se elaboraron tres (3) muestras con las siguientes características: vigas de 10cm x 40cm x 10 cm y 2 cilindros de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura.

La dosificación del mortero originalmente planteada para realizar la experimentación fue de una relación agua/cemento 0,50 y cemento/arena 1:4 = 0,25. La densidad arrojada de la fibra de Sisal fue de 1,45 g. /cm<sup>3</sup> = 1450 Kg. /m<sup>3</sup> y el porcentaje de la misma en el mortero se calcularía de la siguiente forma % de fibra en el mortero = m<sup>3</sup> de fibra x 100/ m<sup>3</sup> de mortero. Partiendo de lo anteriormente expuesto, se confeccionaron las mezclas con las siguientes longitudes y porcentajes de fibra expuestas en el cuadro No 1

<i>Muestra</i>	<i>Long de la fibra (cm.)</i>	<i>% Fibra de Sisal</i>
P-1	0	0
P-2	0	0
M-1	5	0,5
M-2	5	0,75
M-3	5	1
M-4	7,5	0,5
M-5	7,5	0,75
M-6	7,5	1
M-7	10	0,5
M-8	10	0,75
M-9	10	1

CUADRO No 1. RESUMEN DE LAS MEZCLAS  
C.F.: Elaboración Propia, con base en ensayos realizados por INVESTI (2009)

Sin embargo al elaborar las primeras mezclas denominadas M1 y M2 se pudo observar que al utilizar el mortero con la relación Agua/Cemento = 0,55 la trabajabilidad de la mezcla era baja, motivo por el cual se aumentó la relación Agua/Cemento a 0,6 para todas las mezclas restantes. La mezcla patrón denominada (P) no poseía fibras y el mortero era con una relación agua/cemento de a/c de 0,6. En el cuadro numero No 2 se reportan los datos correspondientes al diseño de las mezclas:

<i>Muestra</i>	<i>Arena</i> <i>(Kg.)</i>	<i>Cemento</i> <i>(Kg.)</i>	<i>Agua</i> <i>(Kg.)</i>	<i>Agua/</i> <i>Cemento</i>	<i>Cemento/</i> <i>Arena</i>	<i>% Fibra de</i> <i>Sisal</i>	<i>Longitud</i> <i>de Fibra</i>
P	46,8	11,8	7,1	0,6	0,25	0	0
M-1	39	9,8	4,9	0,55	0,25	0,5	5
M-2	39	9,8	5,4	0,55	0,25	0,75	5
M-3	39	9,8	5,9	0,6	0,25	1	5
M-4	39	9,8	5,9	0,6	0,25	0,5	7,5
M-5	39	9,8	5,9	0,6	0,25	0,75	7,5
M-6	39	9,8	5,9	0,6	0,25	1	7,5
M-7	39	9,8	5,9	0,6	0,25	0,5	1
M-8	39	9,8	5,9	0,6	0,25	0,75	1
M-9	39	9,8	5,9	0,6	0,25	1	1

Cuadro No. 2. Diseño de Mezclas  
C.F.: Elaboración Propia con base en ensayos realizados por INVESTI (2009)

El mezclado y preparación del mortero correspondiente a una misma mezcla se realiza en una sola batida para evitar incorporar variables o condicionantes adicionales relacionadas con la manipulación y dosificación de los materiales, preparación y vaciado de la mezcla. De acuerdo a la siguiente secuencia y tiempo del proceso de mezclado:

1. Incorporación en la mezcladora del 30% del agua a fin de humedecer las paredes, paletas y fondo de la misma.
2. Incorporación del agregado fino y mezcla durante un minuto.
3. Incorporación del 30% del agua y mezclado durante un minuto para permitir la absorción del agua por parte de la arena.
4. Incorporación del cemento.
5. Incorporación del resto del agua y mezclado durante un minuto.
6. Incorporación de las fibras y mezclado durante tres minutos.
7. Descanso durante tres minutos y nuevamente es mezclado durante tres minutos.
8. Medición de la trabajabilidad de la mezcla. Para algunas de las mezclas, previo a la incorporación de las fibras, también se mide el asentamiento para evaluar la diferencia en la trabajabilidad.
9. Vaciado de la mezcla en las probetas. El vaciado de las viguetas se realiza por capas con vibrado manual.

Las probetas son guardadas en sus moldes por 24 horas, posteriormente desmoldadas y curadas manteniendo un 100 % de humedad relativa y a temperatura de 23 °C durante 27 días.

### **2.1.1.- Ensayos de Mortero Fresco**

Una vez concluido el procedimiento de mezclado se procede a determinar el asentamiento de cada mezcla por medio del Cono de Abrahms, tal como lo expresa COVENIN 336. Luego de concluida la prueba se pudo observar que las mezclas de mortero reflejan una pérdida de asentamiento cuando se agregan las fibras, es decir al aumentar el volumen de fibra añadido al mortero disminuye el asentamiento del mismo.

De igual manera se pudo observar que el mortero fresco reforzado con fibras no presenta sangrado de superficie y no se observa segregación alguna en la mezcla. Los resultados obtenidos en esta prueba se resumen cuadro No 3

<i>Muestra</i>	<i>Arena (Kg.)</i>	<i>Cemento (Kg.)</i>	<i>Agua (Kg.)</i>	<i>Agua/ Cemento</i>	<i>Cemento/ Arena</i>	<i>% Fibra de Sisal</i>	<i>Longitud de Fibra</i>	<i>Asentamiento (Pulgadas)</i>
<b>P</b>	46,8	11,8	7,1	0,6	0,25	0	0	3 ½
<b>M-1</b>	39	9,8	4,9	0,55	0,25	0,5	5	1 ¼
<b>M-2</b>	39	9,8	5,4	0,55	0,25	0,75	5	½
<b>M-3</b>	39	9,8	5,9	0,6	0,25	1	5	2 ¾
<b>M-4</b>	39	9,8	5,9	0,6	0,25	0,5	7,5	5 ¾
<b>M-5</b>	39	9,8	5,9	0,6	0,25	0,75	7,5	2 ¾
<b>M-6</b>	39	9,8	5,9	0,6	0,25	1	7,5	1 ¾
<b>M-7</b>	39	9,8	5,9	0,6	0,25	0,5	1	2 ¾
<b>M-8</b>	39	9,8	5,9	0,6	0,25	0,75	1	2 ¾
<b>M-9</b>	39	9,8	5,9	0,6	0,25	1	1	2 ¾

CUADRO NO 3. ASENTAMIENTO EN LAS MEZCLAS

C.F.: Elaboración Propia, con base en ensayos realizados por INVESTI (2009)

### 2.1.2.- Ensayos del Mortero endurecido

En la ejecución del programa experimental se obtienen datos, medidas e información pertinente a las probetas y a los resultados de los ensayos, para el posterior análisis y evaluación del comportamiento del material en estudio. Los ensayos realizados para determinar las propiedades mecánicas del mortero reforzado con fibras son:

1. Resistencia a flexión.
2. Resistencia a compresión en cilindros estándar.
3. Resistencia a compresión en probetas cúbicas tomadas de viguetas.

### 2.1.3.- Ensayos de resistencia a la flexión

El ensayo de flexión aplicado a las muestras de ensayo tiene por objeto establecer los resistencia a la flexión de las muestras cuando están bajo un continuo cambio de propiedades, de esta manera, los factores que influyen, tales como: longitud de la fibra, relación agua / cemento, y fibra / matriz, adherencia y otros factores inherentes al compuesto probablemente se detectarán. En los ensayos para la determinación de la resistencia a flexión del mortero

aplicando carga en el tercio medio (según norma ASTM C 78-84), se utilizan probetas prismáticas con dimensiones de 100 x 100 x 400 mm (4 x 4 x 15,5 pulg.). Para cada uno de los ensayos realizados se cumplen las siguientes condiciones:

1. La distancia entre los apoyos y puntos de aplicación de la carga permanece constante.
2. La aplicación de carga se realiza perpendicularmente a la cara de la vigueta para evitar excentricidades.
3. La carga se transmite a la vigueta a través de barras lisas ubicadas transversalmente.
4. La superficie lisa de los puntos de apoyo de la vigueta garantiza que la dirección de las reacciones sea paralela a la de la carga.
5. La aplicación de la carga se realiza de manera controlada y gradual, sobrepasando la carga de rotura.
6. Se realizan las mediciones de cargas aplicadas y su correspondiente deflexión en el punto medio de la vigueta, destacando la carga de rotura.

En este ensayo para determinar las características geométricas de las probetas, se toman tres medidas una en cada extremo y una en el centro, estableciendo así el ancho, alto y largo promedio de cada una. Los ensayos son realizados a los 28 días, luego de confeccionar las muestras, realizándose un total de 30 ensayos experimentales obtenidos para cada una de las mezclas. Los resultados obtenidos, fueron vaciados en los siguientes cuadros y gráficos para su mejor interpretación.

<i>Muestras</i>	<i>Rf (kg/cm<sup>2</sup>)</i>	<i>Deflexión (mm)</i>
P	10	2,29
M-1	11	1,51
M-2	11	1,54
M-3	8	1,3
M-4	9	1,45
M-5	9	1,94
M-6	9	1,72
M-7	10	1,48
M-8	10	2,07
M-9	9	1,9

CUADRO No. 4. RESULTADOS DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN Y DEFLEXIONES MÁXIMAS EN LAS DIFERENTES MUESTRAS ELABORADAS

C.F.: Elaboración Propia, con base en ensayos realizados por INVESTI (2009)



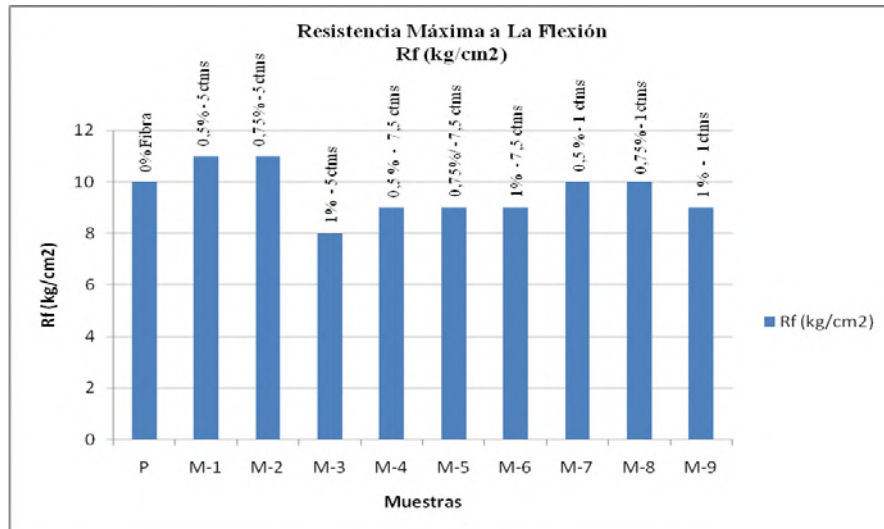


GRÁFICO NO 1. RESISTENCIA A LA FLEXIÓN Y DEFLEXIONES MÁXIMAS

C.F.: ELABORACIÓN PROPIA, CON BASE EN ENSAYOS REALIZADOS POR INVESTI (2009)

Al ensayar a la flexión de probetas prismáticas de mortero simple, estas se comportan de forma elástica demostrándose un esfuerzo-deformación mas o menos lineal y un fallo brusco o frágil al alcanzarse la carga ultima o de rotura. Por su parte, al colocar fibra en el mortero se mantiene el comportamiento elástico con deformaciones proporcionales a los esfuerzos, sin embargo al alcanzarse la carga de rotura no se produce un fallo frágil, sino que se comporta de forma plástica experimentando importantes deformaciones antes de llegar al fallo final.

### 2.1.3.1.- Ensayos de resistencia a compresión de cilindros estándar

Con la finalidad de obtener información adicional acerca de los cambios ocurridos en el mortero reforzado con fibras de sisal se hicieron prueba de compresión en las mismas muestras ya probada en cuanto a la flexión. Para la determinación de la resistencia a compresión del mortero se utilizaron cilindros estándar de diámetro 15cm y altura 30cm, de acuerdo a las siguientes condiciones:

1. Se aplica un mortero nivelador para asegurar la perpendicularidad de la carga
2. La aplicación de carga se realiza perpendicularmente a la cara del cubo para evitar excentricidades.
3. La aplicación de la carga se realiza de manera controlada y gradual hasta llegar a la falla, registrando solamente la medición de la carga máxima.

4. Los ensayos fueron realizados a los 28 días
5. Para esta prueba se obtuvo un total de veinticinco (25) cilindros.

Los siguientes cuadros y gráficos demuestran el comportamiento de las probetas a las distintas pruebas que fueron sometidas.

<b>Promedio Resistencia Compresión 28 días</b>				
<b>MEZCLA</b>	Fibra Largo	% FIBRA	Cilindros	cabeza viga
<b>P</b>	0	0	163	167
<b>M1</b>	5	0,5	200	161,5
<b>M4</b>	7,5	0,5	143,5	136
<b>M7</b>	10	0,5	159,5	118,5
<b>P</b>	0	0	163	167
<b>M2</b>	5	0,75	190	181,5
<b>M5</b>	7,5	0,75	157	118
<b>M-8</b>	10	0,75	152	114
<b>P</b>	0	0	163	167
<b>M3</b>	5	1	133,5	117,5
<b>M6</b>	7,5	1	138,5	110
<b>M9</b>	10	1	123	95,5

CUADRO NO 5. PROMEDIO RESISTENCIA COMPRESIÓN 28 DÍAS

C.F.: ELABORACIÓN PROPIA, CON BASE EN ENSAYOS REALIZADOS POR INVESTI (2009)

El gráfico número 2 refleja como en generar la adición de fibra tiende a disminuir la resistencia a la compresión del mortero, lo cual es proporcional al volumen y largo de la fibra. Es de esperar que la adición de un material orgánico como lo representa la fibra, provoque un efecto como el anteriormente mencionado. Se evidencia que para porcentajes de 0.5 y 0.75 de fibra las afectaciones son pequeñas, incluso para ambos casos y utilizando fibras cortas de 5centímetros, el valor de resistencia obtenido es superior al del patrón, sin embargo más que el efecto del material añadido, este incremento se le podría atribuir al factor humano en el desarrollo del ensayo.

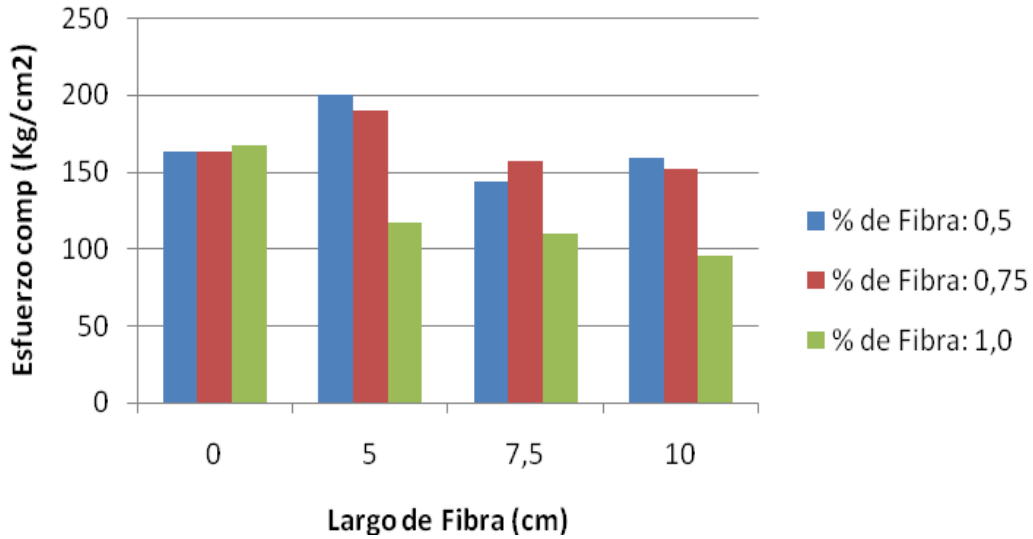


GRÁFICO NO 2. RESISTENCIA A COMPRESIÓN EN FUNCIÓN DEL LARGO DE LA FIBRA Y CONTENIDO DE FIBRA

C.F.: ELABORACIÓN PROPIA, CON BASE EN ENSAYOS REALIZADOS POR INVESTI (2009)

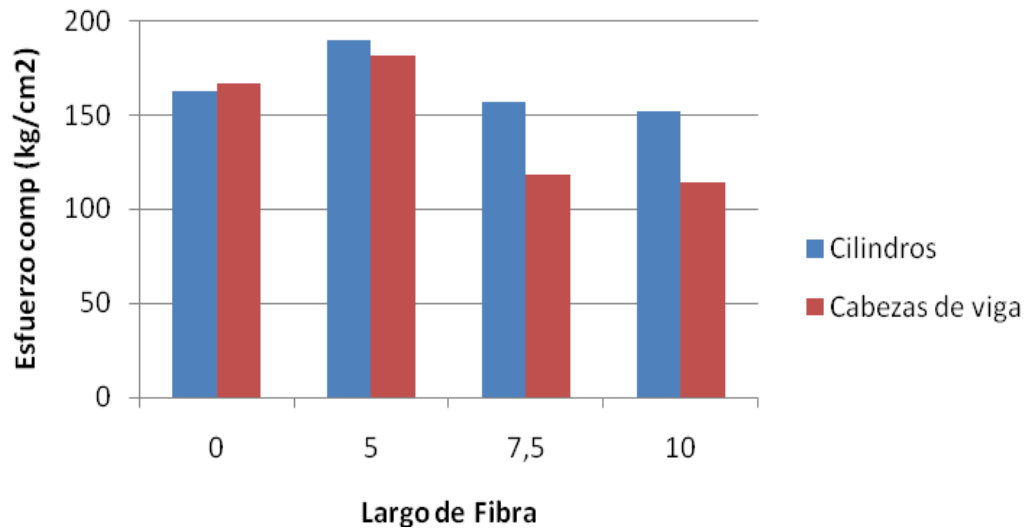


GRÁFICO NO 3. RESISTENCIA A COMPRESIÓN EN FUNCIÓN DEL LARGO DE LA FIBRA Y CONTENIDO DE FIBRA EN CILINDROS Y CABEZAS DE VIGA.

C.F.: ELABORACIÓN PROPIA, CON BASE EN ENSAYOS REALIZADOS POR INVESTI (2009)

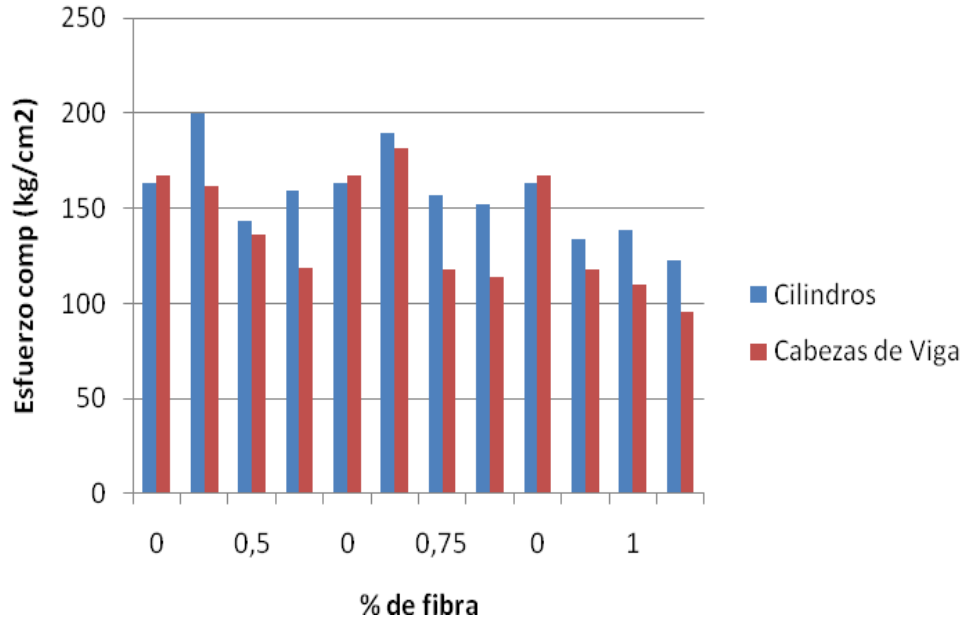


GRÁFICO NO 4. RESISTENCIA A COMPRESIÓN EN FUNCIÓN DEL PORCENTAJE DE FIBRA

C.F.: ELABORACIÓN PROPIA, CON BASE EN ENSAYOS REALIZADOS POR INVESTI (2009)

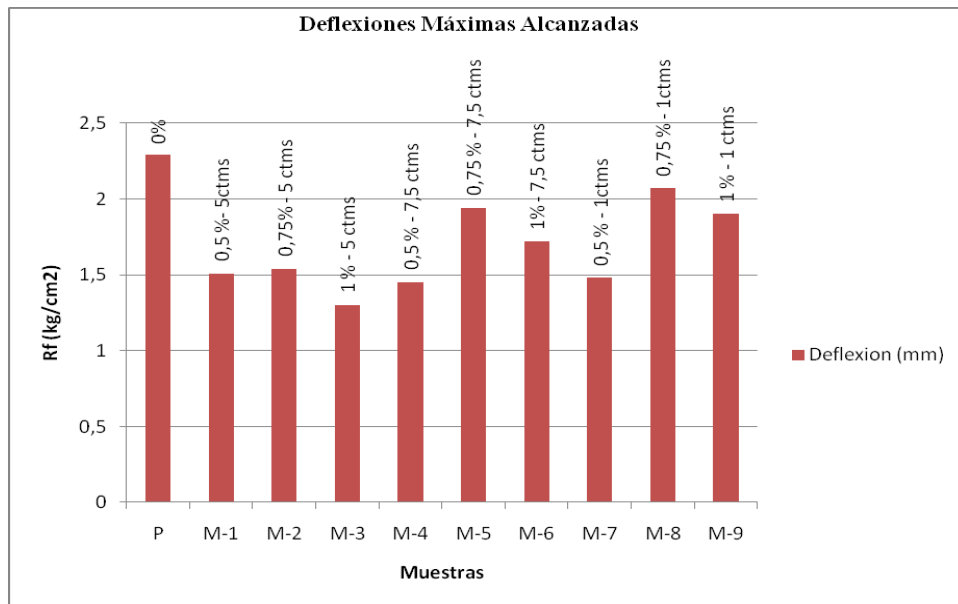


GRÁFICO NO 5. ENSAYOS DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE CABEZA DE VIGAS

C.F.: ELABORACIÓN PROPIA, CON BASE EN ENSAYOS REALIZADOS POR INVESTI (2009)

### 3.- DISEÑO DE PANELES DE FIBROCEMENTO (Fibras de sisal y concreto)

Para el peso del panel se consideró el peso del mortero, al respecto cabe destacar que, en la Universidad Castilla, La Mancha, específicamente en la Escuela de Ingeniería Rural, de España, sostienen que la resistencia del mortero para Bóvedas de escalera, tabiques, muros cargados, fábrica de ladrillos, enfoscados, se denomina Mortero Ordinario y su resistencia oscila entre 98 y 130 Kg. /cm<sup>2</sup>, de manera que permite conocer la resistencia de los paneles los cuales serán aproximadamente de 100 Kg. /cm<sup>2</sup>.

Para la modulación del panel se considera el peso, las dimensiones de puertas y ventanas y el módulo de proyecto. Según Mauricio Poler (1970), esta medida debe ser múltiplo del módulo estándar basándose en que en Venezuela desde la experiencia practicada por la institución Banco Obrero, organismo pionero en proponer la medida 80cm (8M), luego de muchos años de utilización se ha aceptado por su adecuación a los espacios requeridos en una vivienda. Es necesario destacar, que las premisas a tomar en consideración son las de fácil ensamblaje, para lo cual debe tener poco peso y ser de fácil armado (juntas), además de las modulaciones en base a ventanas y puertas.

#### 3.1.- Desarrollo de la propuesta de Paneles

Se toma en consideración el peso del mortero que de acuerdo a J. Sequeira (1976), es de 2020 Kg./m<sup>3</sup>. Con lo que se arrojaría los siguientes pesos de paneles según modulaciones propuestas.

- Panel de 0.60mts x 2.10mts: Peso aproximado 74,6 Kg., Modulación basada en puertas y ventanas, anchos y altos, pudiendo ser éstas las más adecuadas para viviendas.
- Panel de 0.60mts x 0.90mts, con peso de 32kgs
- Panel especial de 0,30mts x 2,10mts con un peso de 37,3

Con la finalidad de que el proceso de montaje se desarrolle de manera sencilla, se propone en el caso que los paneles sean incorporados a la estructura existente en la edificación (metálica o tradicional) a través del empleo de ángulos metálicos, fijados en el piso y en la viga superior.

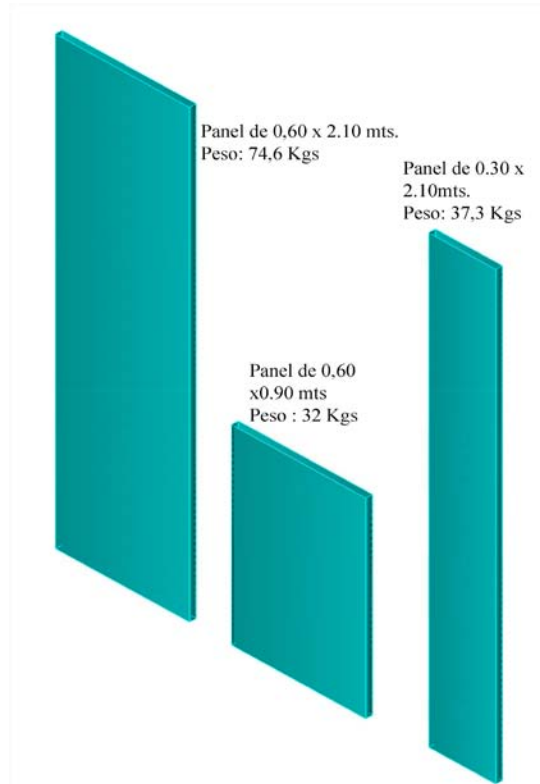


GRÁFICO N° 6. PESOS DE LOS PANELES

C.F. ELABORACIÓN PROPIA

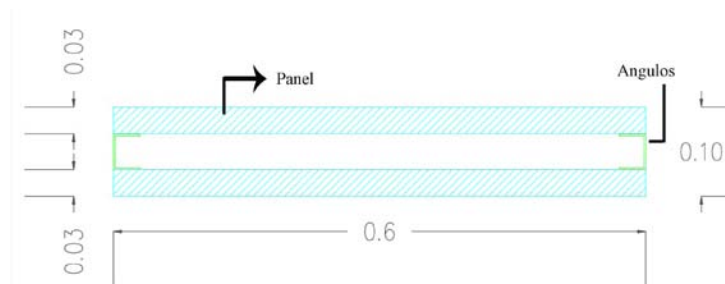


GRÁFICO N° 7. MONTAJE DE PANELES

C.F. ELABORACIÓN PROPIA

En la grafico anterior se demuestran los ángulos propuestos con base a una estructura de diez (10) centímetros quedando 4 cms entre tableros para una cámara de aire y para el paso de instalaciones.

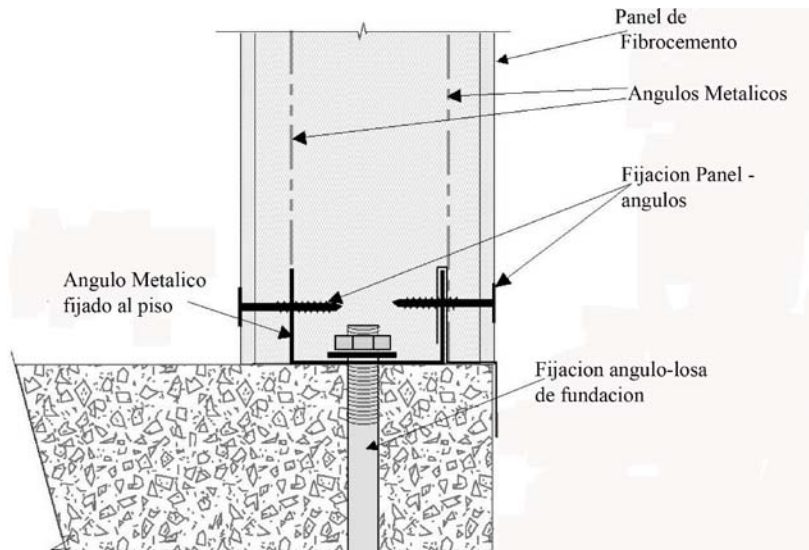


GRAFICO No 8. FIJACION DE PANELES

C.F. ELABORACIÓN PROPIA

En el gráfico N° 8 se muestra cómo los ángulos pueden ser fijados al piso o losa de fundación por medio de un perno o tornillo, para la consecuente incorporación de los paneles.

Se estima un ángulo de 2.10 mts que será fijado a la columna, a través de puntos de soldaduras o pernos, dependiendo de la estructura (metálica o de concreto) y de la preferencia del instalador.

De esta manera se colocará el ángulo que será fijado en la viga, enmarcando así, la estructura que recibirá al panel, el mismo ha de fijarse respetando las mismas premisas anteriormente mencionadas.

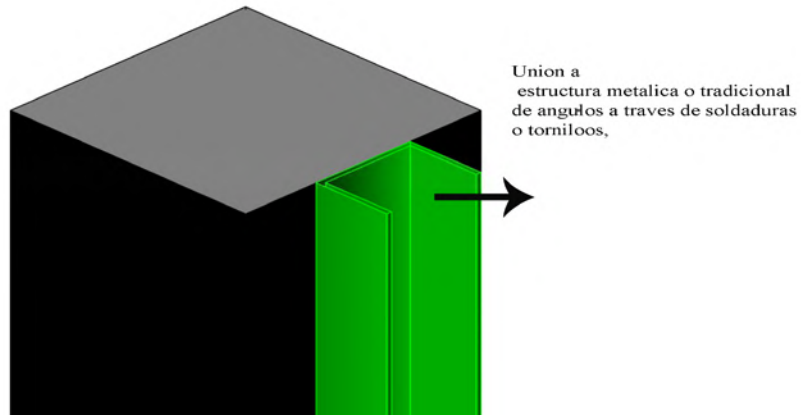


GRÁFICO N° 9. UNIONES SUPERIORES PROPUESTAS PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS EXISTENTES

C.F. ELABORACIÓN PROPIA

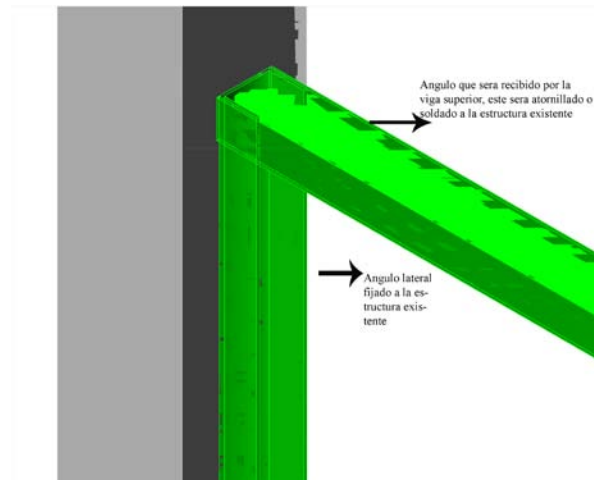


GRÁFICO N° 10. ÁNGULOS SUPERIORES PARA COLOCACIÓN DE PANELES EN ESTRUCTURAS METÁLICAS

C.F. ELABORACIÓN PROPIA

De igual manera se propone fijar los ángulos en la parte inferior (losa de piso), tal como se ilustra en el siguiente grafico.



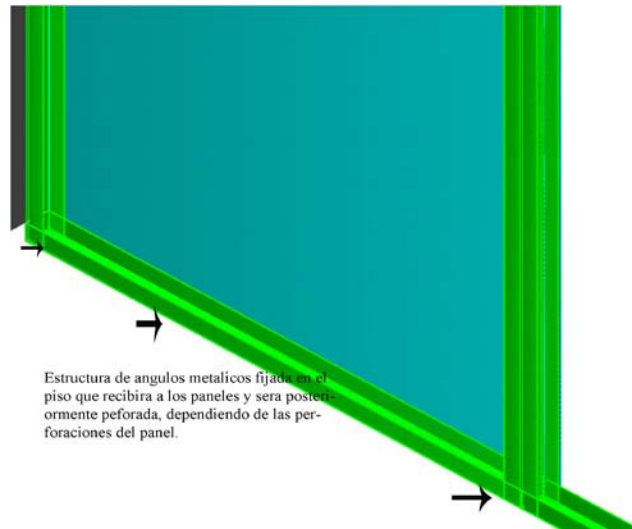


GRÁFICO N° 11. ÁNGULOS INFERIORES PARA MONTAJES EN ESTRUCTURAS METÁLICAS EXISTENTES

C.F. ELABORACIÓN PROPIA

Los ángulos se colocarán a 60 centímetros para recibir el panel, lográndose así que entre ellos se encuentre una pieza "H" que permite disminuir la cantidad de uniones

Las medidas de los ángulos dependen de las dimensiones de la estructura, podrán darse soluciones para estructuras de 10x 10 y de 20x20, donde sólo cambiarán las dimensiones internas, debido a que el ángulo superior siempre tendrá 8ctms, en sus extremos y el inferior 8ctms de altura, en el ejemplo presentado se muestra dimensiones de las utilizadas, en estructura de 10x10.

Para que dichos ángulos puedan recibir el panel se propone sean perforados, una vez se presente el panel para su colocación, con lo cual se evitarían errores de montaje. Una vez colocados los ángulos en sitio, se instalarán los paneles de mortero reforzado con fibra y se perforarán los ángulos, para colocar los tornillos adecuados para la fijación.

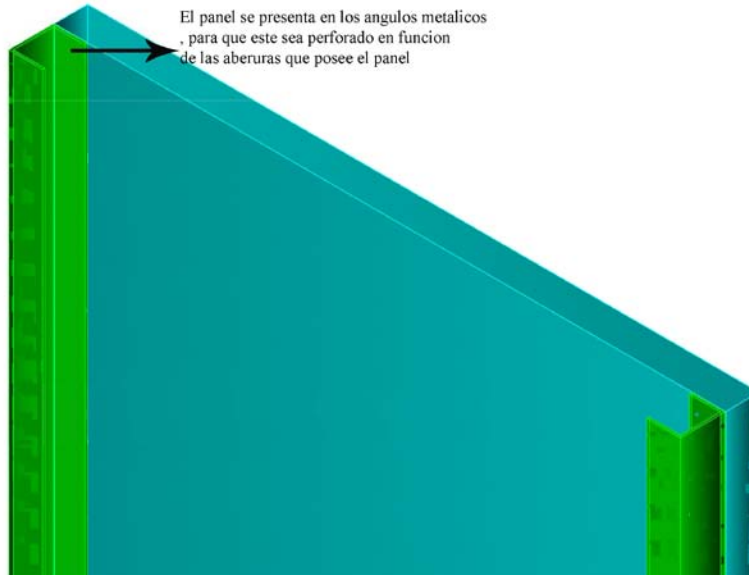


GRÁFICO N° 12. DETALLES DEL MONTAJE PROPUESTO DE PANELES

C.F. ELABORACIÓN PROPIA

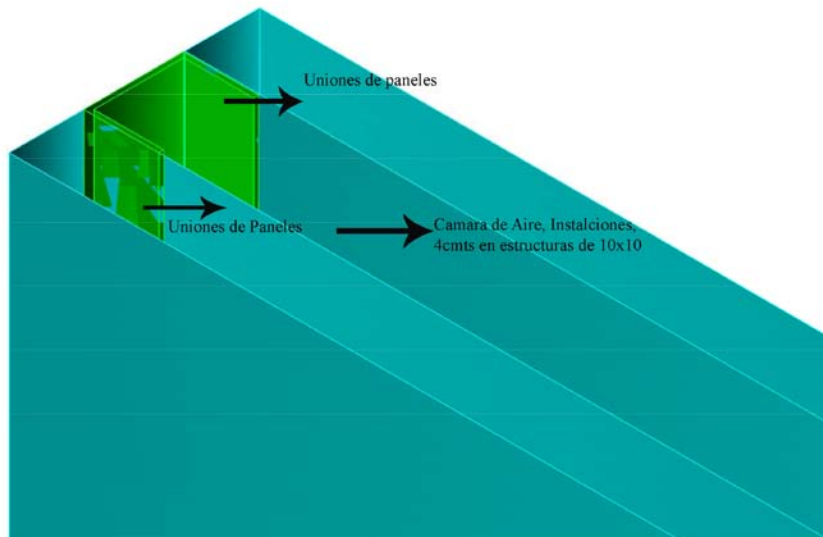


GRÁFICO N° 13. MONTAJE PROPUESTO DE PANELES

C.F. ELABORACIÓN PROPIA

En el gráfico N° 13 se muestra cómo se monta el panel en los ángulos propuestos y la manera como se origina la cámara de aire, necesaria para este tipo de cerramiento. Los bordes inferiores y superiores pueden llevar juntas plásticas en aquellos casos en que el piso presente

desperfectos o se originen espacios abiertos y, luego de montado, el panel podrá ser revestido con pintura o con el acabado que se considere pertinente.

los cerramientos exteriores, por lo que algunos de sus componentes (ángulos, tornillos, anclajes y otros) serán ajustados en medidas para el correcto funcionamiento del sistema.

#### **4.- Aspectos Técnicos- Económicos**

La factibilidad técnico-económica en la construcción de paneles a base de fibrocemento para el cerramiento exterior de viviendas, estará determinada por los siguientes recursos:

- Humanos: la mano de obra requerida tanto para la producción de los paneles como para su puesta en obra no requiere ser especializada. Con una inducción y capacitación técnica un obrero no especializado con el empleo de herramientas sencillas de uso corriente en albañilería puede fabricar los paneles así como su puesta en obra.
- Materiales: En la fabricación de estos paneles se observa disponibilidad de todos los materiales que lo integran y son de fácil adquisición, por estar en el mercado de la construcción (cemento, arena) y en la naturaleza (fibra sisal, agua), los cuales abundan en suelos nacionales, Estado Lara, donde existen grandes plantaciones de Agave Sisalana generando así factibilidad a su construcción.
- Económico: Se realizó un análisis de precio unitario con base a este estudio se determinó En este análisis de precio unitario se puede demostrar tanto la mano de obra necesaria, como el costo del m<sup>2</sup> de panel, el cual es de 211,33 Bs equivalente a 49.15 \$.

Se observa que el panel propuesto, podría tener mayor costo si se compara con algunos sistemas constructivos como el dry-wall, o paredes de bloques de arcilla, sin embargo, la rapidez y sencillez de su colocación, significaría un ahorro monetario importante.

## CONCLUSIONES

En la presente ponencia pretendía evaluar el comportamiento del fibrocemento con fibra de sisal para lo cual se estudió el comportamiento de la fibra frente a pruebas a flexión y compresión, se pudo notar en todas la pruebas realizadas que al momento que el mortero alcanza la carga de rotura no se produce un fallo frágil, sino que se comporta de forma plástica luego va deformándose hasta llegar al fallo final., este comportamiento es deseable para su utilización en paneles de cerramiento. De igual manera se pudo evidenciar en la prueba de flexión que no se aprecia una influencia marcada de la utilización de las fibras en la resistencia la flexión del mortero, sin embargo pareciera que utilizando las fibras de sisal cortas (5ctms) en menores porcentajes se obtienen mejores resultados incluso obteniendo valores de resistencia superiores al patrón.

En cuanto a la experimentación relacionada con la resistencia a la compresión se pudo evidenciar según el comportamiento de las muestras en función de la longitud y porcentaje de fibra contenida en las mismas que la presencia de fibra tiende a disminuir la resistencia a la compresión del mortero lo cual es proporcional, así se observa que para porcentajes de 0.5 y 0.75 de fibra las afectaciones son pequeñas, incluso para ambos casos y utilizando fibras cortas de 5 (cinco) centímetros, el valor de resistencia obtenido es superior al del patrón, sin embargo más que el efecto del material añadido, este incremento se le podría atribuir al factor humano en el desarrollo del ensayo., pudiéndose demostrar que las resistencias máximas a la flexión las lograron aquellas muestras con un porcentaje de fibra de 0.5% a 0.75% y con longitud de 5ctms. Igualmente aquellas muestras con porcentajes bajos de fibra y longitud corta (5tms) obtuvieron mejores resultados en la resistencia a la compresión, siendo entonces esta dosificación la mas idónea para ser usada en la fabricación de componentes constructivos, en este caso, paneles de cerramiento exteriores.

Seguidamente la propuesta demostró que mediante diversos pesos de mortero y con modulaciones variadas se llevan a cabo paneles de distintos tamaños, por otra parte, se logró formular variados diseños de fijación de paneles, algunos experimentos señalados en imágenes muestran cómo han de ser fijados los mismos. Y en último lugar se expone una propuesta de sistema de paneles tomándose de ejemplo algunas experiencias de investigadores y estudiosos

del área, así como sistemas similares existentes en el campo de la construcción, presentándose un estimado de costos y mano de obra que el mismo tendría.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- DE OTEIZA SAN PEDRO (I.) (1.992.). Estudio del comportamiento de la Escayola reforzada con Fibras de Sisal para Componentes en Viviendas de Bajo Coste. Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Madrid, España. Tesis Doctoral. Inédito.
- FILHO (R.D.T.), BARBOSA (N.P.) y GHAVAMI (K.) (1.990). Aplication of Sisal and Coconut Fibras in adobe bloks. In Vegetable Plants and their Fibras as Building Materials. Proceeding of the Second International RILEM Symposiun. Chapman and Hall.
- GRAM (H.E.) (1.983). Durability of Natural Fibras in Concrete. Swedish Cement and Concrete Research Institutem Estocolmo, Suecia.
- JOHN (V.M.), AGOPYAN (V.) y DEROLLE (A.) (1.990). Durability of the blast-furnace slag based cement mortard reinforced with coir fibras. In Vegetable Plants and their Fibras as Building Materials. Proceeding of the Second International RILEM Symposiun. Chapman and Hall.

TC-15

**LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA ARQUITECTURA  
DESDE LA PERSPECTIVA DE LA SOSTENIBILIDAD**

Velandria, Velquis

Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva (EACRV), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
velandriarquitecto@yahoo.com

**1. Tecnología constructiva innovadora Sipromat**

Sipromat es un conjunto de componentes constructivos que instalados según sencillas instrucciones de ensamblaje y montaje permite construir viviendas económicas. Se basa en el uso de la lámina de acero galvanizada ultra delgada, como único insumo para producir paneles estructurales autoportantes de lámina corrugada ó preformada. Estos paneles poseen las conocidas virtudes del acero en cuanto a: resistencia, versatilidad y bajo peso, y permiten concebir una tecnología que apunta a incrementar los rendimientos de producción y a disminuir el requerimiento de mano de obra calificada en la construcción de viviendas, favoreciendo de esa manera las labores de autoconstrucción, autogestión y construcción masiva de edificaciones.

La lámina de acero negro proveniente del planchón producido por la industria siderúrgica venezolana SIDOR, es el primer insumo de la cadena productiva de Sipromat. Luego de un primer proceso de laminado en caliente el planchón llega a espesores de hasta 2 mm y en un segundo proceso de laminado en frío se reduce la lámina de 2mm hasta espesores entre 0,45 mm y 0,60 mm. El acero utilizado es elaborado según la norma internacional ASTM (American Steel Trade Mark). Las láminas de pequeños calibres se presentan en bobinas para su posterior galvanizado, su peso final por m<sup>2</sup> es de 4,459 kg.

Sipromat está constituido por un componente básico de ancho útil igual a 600 mm y ancho total igual a 710 mm, que proviene de la lamina de 1200 mm utilizada sin generar desperdicio, y se produce en longitudes que varían desde 300 mm hasta 12000 mm y tres accesorios de acoplamiento: riel U, tapa C, suplemento S. El componente y los accesorios permiten ejecutar los diferentes detalles constructivos típicos de la tecnología. (4)

El componente básico cumple las funciones de elemento autoportante-estructural tanto en la posición vertical (muro portante), como en la posición horizontal utilizado como entrepiso ó en la posición inclinada como, cerramiento-cubierta. (Figura 1)



Figura 1. Componente básico Sipromat.

Fuente: Manual de producción, uso y aplicaciones de la tecnología Sipromat.

Su forma simétrica y los ángulos de 45 y/o 90 grados utilizados en la conformación geométrica de sus dobleces, permiten la unión de componentes para formar planos resistentes verticales planos resistentes horizontales ó tabiquería y cerramientos internos, según una gama muy versátil de acoplamientos y dimensiones (5) y además facilita su producción en trenes de perfilamiento continuo. (Foto 1)

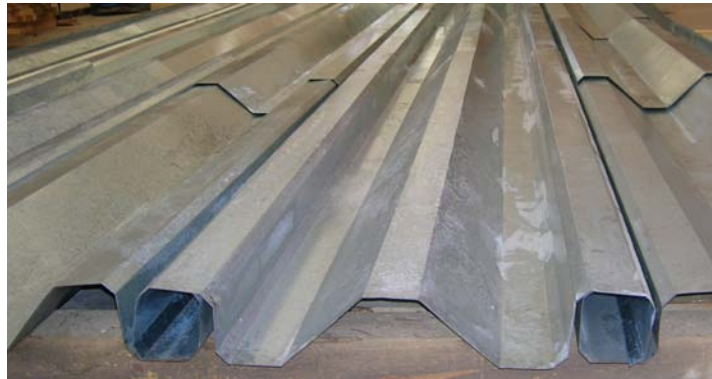


Foto 1. Plano portante Sipromat. Fuente: Propia

Con los componentes Sipromat se "arma" la totalidad de la edificación, que posteriormente recibe superficies de friso seco, como por ejemplo el yeso-cartón ó dry wall ó láminas de fibrocemento para interiores ó exteriores, mallas metálicas, madera y otros revestimientos o mezclas de mortero de cementos.(Figura 2)

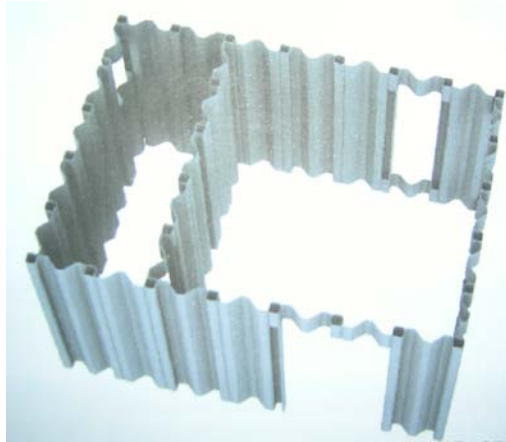


Figura 2. Caja resistente Sipromat. Fuente: Propia

## **2.1 Sostenibilidad de la construcción y las edificaciones. Agenda 21 sobre construcción sostenible.**

La Agenda 21 es un programa para desarrollar la sostenibilidad a nivel planetario, aprobado por 173 gobiernos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en la Cumbre de Río de Janeiro en 1992. Abarca aspectos económicos, sociales y culturales, así como relativos a la protección del Medio Ambiente. Su capítulo 28 anima a las comunidades locales a crear su propia versión, una Agenda 21 Local.

La Agenda 21 sobre Construcción Sustentable menciona concretamente entre sus objetivos: desarrollo de energía de baja incorporación en materiales y tecnologías de construcción, minimización de las necesidades de transporte para la construcción y demolición, desarrollo de metodologías para el ahorro y reciclado de materiales de construcción, re uso y sustitución por materiales renovables esto incluye aspectos de durabilidad, fácil desarmado, dimensiones normalizadas, nuevas técnicas de demolición, materiales no tóxicos, desarrollo de formas para la selección y el uso eficiente de materiales, de materiales nuevos e innovadores, de procesos de restauración que provoquen una interrupción mínima a los ocupantes y al ambiente inmediato incluyendo sistemas modulares adaptados, mejora del comportamiento de los materiales de construcción, entre otros. (6)

El tema de la sostenibilidad ocupa desde hace años espacios en el que hacer arquitectónico y de innovación tecnológica en países europeos, pese a ello, podemos observar aun a nivel regional y más específicamente en nuestro país, como las ineficientes practicas en el sector de la



construcción, la irresponsabilidad de propuestas arquitectónicas insostenibles y la ineficiencia en las políticas de estado para la regularización y normalización de procesos de transformación de materia prima y de construcción de edificaciones persiste sin vislumbrar cambios significativos, pese a los esfuerzos en investigación y desarrollo que poseen nuestras universidades.

## 2.2 Estrategias de la sostenibilidad

Con base en la Agenda 21 desde la academia (Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción/FAU/UCV) se diseñaron seis estrategias específicas para la sostenibilidad de la construcción y las edificaciones, enfatizando que cualquier innovación debe evaluar el posible impacto ambiental de su aplicación en lo referente a extracción de recursos y energía así como, en la contaminación y generación de residuos (1) y (3). Dichas estrategias son:

1. Reducción del consumo de recursos, trata de impulsar la racionalización de materiales por m<sup>2</sup> de construcción así como, el esfuerzo hacia la reutilización y el reciclaje.
2. Eficiencia y racionalidad energética, se considera en esta, el ciclo de vida de las edificaciones, desde la extracción de materia prima, materiales, componentes, pasando por la construcción en sitio, uso y mantenimiento de la edificación y la energía incorporada.
3. Reducción de la contaminación y toxicidad, fomenta la reducción de emisiones en el ciclo de vida de los materiales empelados en una edificación, su impacto y las medidas para mitigarlo en ese orden de ideas, plantea la no utilización de materiales peligrosos para la salud tales como, el asbesto, plomo, PVC.
4. Construir bien desde el inicio, diseñar con miras al desarrollo progresivo, con flexibilidad para la adaptación de nuevas necesidades, con calidad, menor costo, todo esto para un larga vida útil de la edificación.
5. Cero desperdicio, involucra dos aspectos fundamentales: *la prevención* o diseño preventivo aplicando la coordinación modular y dimensional así como, las prácticas constructivas en el sitio de obra y *la valorización* bajo la forma de reutilización y reciclaje.
6. Producción local y flexible, propicia la descentralización y aprovechamiento de los recursos y habilidades locales a través de unidades de producción de escala local.

### 2.3 El Análisis del Ciclo de Vida-ACV de la construcción

Desde un planteamiento sostenible del proyecto, sabemos que el proyectista no solo debe ocuparse del alcance y la gama de las necesidades de la población y del uso del ecosistema de la biosfera y los recursos de la Tierra, como recursos o aportes, sino también de la forma en que esos elementos son extraídos, almacenados, ensamblados, utilizados y, finalmente evacuados o reciclados.

Para facilitar esa tarea, se debe conceptualizar el medio edificado como un flujo de energía y materiales desde su fuente origen en la tierra hasta su lugar de vertido a lo largo de un ciclo de vida.

Cerrar el Ciclo de Vida (ACV) de las edificaciones implica múltiples dificultades, en virtud de su individualidad y larga vida. Ello se debe a que las edificaciones no son diseñadas o construidas para ser reconstruidas o desensambladas, porque los materiales y componentes tampoco lo son, porque estos suelen ser compuestos o acoplados, unidos con morteros y pegamentos, lo que dificulta el reciclado e incluso su reutilización.

Una parte significativa de los insumos que entran al proceso de producción, salen bajo la forma de chatarras metálicas, arena, piedra, tierra, argamasa, mezclas de escombros de concreto y cerámica, papel y cartón. De ahí la importancia del estudio del ciclo de vida de los materiales y las construcciones:

- La optimización en el uso de los recursos
- La búsqueda de oportunidades de innovación tecnológica
- La evaluación de los residuos y desechos aprovechables
- La reducción del consumo energético
- La protección del ambiente.

La innovación tecnológica en este ámbito de acción, puede producirse dentro de un proceso de evaluación técnica y ecológica coherente con las variables económicas y socio culturales.

La vivienda es el objeto más notable y dominante del medio ambiente, porque es el que ocupa la mayor parte del espacio urbano. Los materiales y componentes constructivos tienen un peso del 60 al 70% en la estructura de costo de la construcción de viviendas, la mano de obra y otros gastos son relativamente manejables y tienen poca influencia en las variaciones de costos.(3)

Es difícil en las construcciones de viviendas, reducir la cantidad de materiales utilizados sin que ello implique reducir la calidad y el confort. Esto está vinculado al tamaño o volumen y calidad del espacio habitable que tiene una amplia demanda de materiales. Aunado al bajo nivel tecnológico de la construcción, la generación de una enorme cantidad de residuos y desperdicios que afectan el costo de la vivienda y dañan inexorablemente al medio ambiente.

Diremos entonces, que existen varios procesos de transformación en los cuales, hay tanto flujos económicos como ambientales; tales procesos utilizan una cantidad importante de energía que conforman los flujos de entrada y salida. Veamos cómo se traduce esto.

Las materias primas son materiales no elaborados de origen mineral o biológico, cuya localización corresponde a las actividades de prospección de recursos renovables (vegetales y forestales) y no renovables (minería). Los materiales básicos provienen del proceso de extracción, selección, clasificación de materia prima e inclusive de un proceso industrial primario. Ejemplo mineral de hierro, arcilla de alfarería.

Los materiales básicos se producen en un 1er proceso de transformación que realiza la industria de los materiales de la construcción. Ejemplo: barras, perfiles y láminas de acero y aluminio, madera aserrada, cemento, ladrillos y bloques. Son utilizados directamente en la producción de edificaciones o van a un 2do proceso de transformación, para incorporarles mayor valor agregado antes de su uso.

Los componentes y accesorios constructivos son el producto de ese 2do proceso de transformación que manufactura materiales o partes complejas de mayor valor agregado, realizado en talleres y plantas industriales y manufactureras, de prefabricación de componentes, etc., donde se producen ventanas, puertas, paneles o losas prefabricadas, piezas y accesorios sanitarios, etc.

Las edificaciones y obras civiles constituyen la tercera salida del 3er proceso de transformación realizado por las empresas constructoras en el sitio de la obra o por los propios consumidores, individuales o colectivos, en actividades de autoproducción o autoconstrucción. Como todos los bienes materiales las construcciones se tornan obsoletas en su largo ciclo de vida haciéndolas reincorporar a la fase de construcción, para nuevas obras de mantenimiento, remodelaciones, ampliaciones.

A su vez, todo este uso, reacondicionamiento y demolición genera desechos y residuos que pueden ser re-usados o reciclado para producir nuevos materiales básicos y/o de construcción.

### **3. Aprendizaje experimental de la sostenibilidad a través del uso de una tecnología innovadora en acero.**

Dada la multiplicidad de factores a considerar en la producción y construcción de viviendas y la importancia del ciclo de vida de los materiales y de las edificaciones, concebimos varias etapas en la experiencia docente, para generar destrezas y habilidades del estudiante en torno al manejo, uso y aplicación de una tecnología constructiva en acero. Para ello, se aplicaron varios principios de sostenibilidad, que a continuación se mencionan:

#### **3.1 Deconstrucción**

La posibilidad de reutilizar el material es de suma importancia en la construcción sostenible de edificaciones ya que permite un aprovechamiento racional del material y evita la generación y acumulación de desechos en el medio ambiente una vez cumplida su función en la edificación. En ese orden de ideas, Sipromat cumple con dicho requisito ya que por sus características de componente que se ensambla con tornillos y juntas secas, permite el desmontaje y/o deconstrucción. (fotos 2 y 3)



Foto 2. Deconstrucción de prototipo. Fuente: propia



Foto 3. Deconstrucción de prototipo Sipromat  
Fuente: Propia

### 3.2 Reutilización del material

El reuso de las partes de una edificación es de suma importancia, en el caso Sipromat esto se patenta con la posibilidad de utilizar sus componentes una vez desmontados en otras edificaciones incluso con otro uso (ya sea como cerramiento, pared o cubierta) ya que durante el proceso de desmontaje el material no se daña ni sufre deformaciones considerables. (Fotos 4,5,6 y 7)



Foto 4. Selección de material para re-utilizarlo  
Fuente: Propia



Foto 5. Limpieza de material para re-utilizarlo  
Fuente: Propia



Foto 6. Presentación de material



Foto 7. Preparación de material para re- utilizarlo  
Fuente: Propia

### 3.3 Almacenaje y apilamiento

El bajo rendimiento de transporte en la construcción tradicional versus el alto rendimiento de transporte por la condición apilable y el bajo peso del componente Sipromat (relación peso/volumen) fue un punto importante en la enseñanza de la sostenibilidad aplicada al uso de una tecnología innovadora así como, el correcto almacenaje permitiendo con esto, el uso del espacio o terreno de manera racional.(Fotos 8, 9)



Foto 8. Apilamiento y almacenaje del material  
Fuente: Propia



Foto 9. Apilamiento y almacenaje del material  
Fuente: Propia

### 3.4 Manejo y transporte

Dado el peso ligero que posee el componente básico (CB) Sipromat de 4,459 kg con dimensiones de 600 mm x 3000 mm es de fácil manejo ya que no requiere maquinaria pesada para su movilización, dos estudiantes e incluso uno puede cargar un CB. (Fotos 10 y 11)



Fotos 10 y 11. Manejo del material  
Fuente: Propia

### 3.5 Coordinación modular

Permitir las transformaciones y el rediseño interior, así como el desarrollo progresivo de las edificaciones, implica también un acercamiento al desarrollo de sistemas que minimicen la afectación del medio ambiente. Aplicando criterios modulares y de coordinación dimensional, con Sipromat los componentes pueden llegar a la obra y ser instalados sin modificaciones en sus dimensiones evitando así, cortes y roturas que generan desperdicio. (Fotos 12 y 13)





Fotos 12 y 13. Coordinación modular de paneles  
Fuente: Propia

### 3.6 Ensamblaje y montaje

En el caso Sipromat, su geometría es de fácil comprensión logrando no requiere mano de obra especializada. Los paneles poseen tecnología incorporada a través de su forma, lo cual permite que su ensamblaje y montaje sea fácil asimilación por parte de los usuarios. (Fotos 14 y 15). El montaje por su parte, de los planos portantes se puede realizar de diferentes modalidades; montaje de paneles uno a uno hasta el montaje de planos portantes pre-ensamblados en mesas de panelización para su presentación in situ.



Fotos 14 y 15. Montaje de paredes portantes Sipromat  
Fuente: Propia

### 3.7 Fijaciones secas

Las técnicas de construcción seca, es decir la utilización de formas de construcción y de unión entre componentes sin utilizar materiales húmedos, por ejemplo: a través de tornillos, remaches, soldaduras facilitan la recuperación de materiales y su re-utilización, en lugar de generar desechos. Las fijaciones utilizadas con la tecnología constructiva descrita se realizan con tornillos. (Fotos 16 y 17).



Fotos 16 y 17. Fijaciones de paneles portantes Sipomat  
Fuente: Propia

### 3.8 Aplicación de revestimientos secos

Racionaliza el uso de los materiales y del consumo de agua en obra, premisa importante en la construcción sostenible y posible con Sipomat ya que recibe superficies de friso seco, como por ejemplo el yeso-cartón ó dry wall ó láminas de fibrocemento para interiores ó exteriores, mallas metálicas, madera y otros revestimientos. (Fotos 18, 19, 20 y 21)



Fotos 18, 19, 20 y 21. Aplicación de revestimientos secos al prototipo Sipromat  
Fuente: Propia

### 3.9 Producción local y flexible

No requerir mano de obra especializada, sofisticados equipos y complejas herramientas para las labores de construcción del modulo es otra de las características de la tecnología constructiva mencionada y que permite que la producción de edificaciones pueda ser abordada a través de pequeñas unidades de producción. (Fotos 22, 23, 24 y 25)

Sipromat disminuye los tiempos de ejecución, es posible construir una vivienda en pocas jornadas de trabajo. La posibilidad de organización de redes locales de productores que se complementan entre sí, logran optimizar los tiempos de producción. En la experiencia docente esto se materializó con la organización de cuadrillas de cuatro y cinco estudiantes con tareas específicas.



Fotos 22, 23, 24 y 25. Organización en cuadrillas de estudiantes para las diversas labores de producción del prototipo modular con tecnología Sipomat  
Fuente: Propia

#### 4. Conclusiones

- El aprendizaje de la sostenibilidad empleando tecnologías constructivas reales es más eficiente ya que prevalece el hecho constructivo como medio para fijar y apropiarse del conocimiento teórico.
- La experiencia docente resultó ser un laboratorio muy valioso en términos de la enseñanza de la tecnología de manera experimental. Se pudo constatar mediante la observación y seguimiento del desenvolvimiento de los estudiantes, la adquisición de nuevos conocimientos y de nuevas competencias en el uso y aplicación sostenible de una tecnología constructiva en acero.
- Se logro desarrollar competencias en el uso de una tecnología innovadora así como, habilidades y destrezas diferentes a las requeridas en la construcción tradicional, incluidas las etapas iniciales del diseño con visión sostenible.
- Es fundamental conocer el Ciclo de Vida de las Edificaciones en acero y construir bien desde el inicio para un mejor aprovechamiento del material.

- El acero es un material versátil, brinda compatibilidad y permite transformaciones para adaptarse a nuevas necesidades sin generar desperdicio.
- El acero permite la construcción seca, deconstrucción limpia (no demolición) y reutilización de componentes constructivos.
- Se fomentó la toma de conciencia en el estudiante acerca de cómo el uso de algunas tecnologías innovadoras propician la construcción sostenible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Acosta, D. (2002) *Arquitectura y construcción sostenibles: propuestas y experiencias profesionales y académicas*. Trabajo de ascenso para la categoría de Profesor Asociado. IDEC/FAU/UCV. Caracas

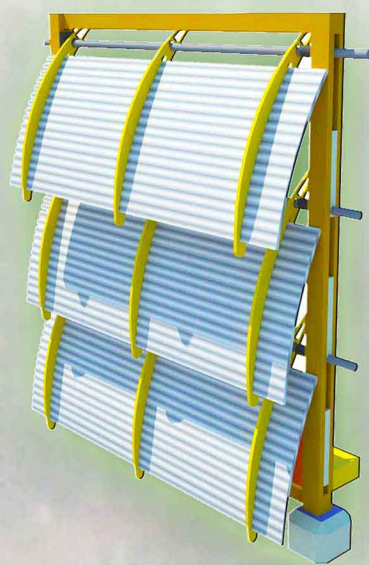
[2] Acosta, D. (2003). *Hacia una arquitectura y una construcción sostenibles: el proyecto para el edificio sede SINCOR (Barcelona Estado Anzoátegui)* en Revista Tecnología y Construcción N°19-II (2003) pp.9-22

[3] Cilento, A. (1998). *Tendencias tecnológicas en la producción de viviendas*. Caracas. Interciencia Vol. 23, N°1.pp.26-32. Caracas.

[4] González, A. (1991). *SIPROMAT. Tecnología constructiva a base de lámina delgada de acero galvanizado para la producción de vivienda progresiva dirigida a los sectores de bajos ingresos*. Trabajo de tesis de Maestría. Caracas. IDEC/FAU/UCV.

[5] González, A; Perdomo, M. y Velandria, V. (2005). *Manual de producción, uso y aplicaciones de la tecnología Sipromat*. Caracas. IDEC/FAU/UCV

[6] Sjöström, C. (2001) *Aproximaciones a la sustentabilidad en la construcciones de edificios*. Versión resumida de la traducción y adaptación del artículo de C. Sjöström (Universidad de Gävic, Suecia) publicado en *Structural Concrete* (2001) en Revista Tecnología y Construcción N°26-I (2010) pp.58-64



# PEGASUS

**PARED DE ZINC**  
**MARTHA OCANDO**

UNIDAD 00  
JAVIER CARICATTO





# PEGASUS

**MARTHA OCANDO**

UNIDAD 00

JAVIER CARICATTO



Pegasus, solución al barrio, es un proyecto titulado así por la semejanza con el personaje de las historias griegas el cual es un híbrido entre un caballo y alas de un ave. Dicho proyecto es un sistema diseñado para dar solución a los cerramientos provisionales de los barrios. Después de observar y analizar las diversas operaciones que se le dan en estos lugares encontramos frecuente uso de las laminas de zinc en la primera fase de la construcción, por ello este sistema se enfoca en el desarrollo de un prototipo para cerramientos, que busca formalizar el uso de las láminas de zinc, y a su vez proponer una solución que incluya la reutilización de este sistema y la respuesta a su consolidación. Consiste en un par de columnas construidas por listones de madera apernados, los cuales se unen por tres tubos metálicos, de estos cuelgan las laminas de zinc, dejando abierta la posibilidad de utilizar diversos materiales laminados; dichas laminas son soportadas por un juego de tres piezas cortada por laser en madera, ellas permiten ser atravesadas por la lamina de zinc.

El resultado es una pared que se compone de tres láminas que representan las alas del proyecto, éstas se solapan para impedir el paso de los agentes naturales como el viento y la lluvia, la pieza que permite el ensamble tiene la versatilidad de abanicarse de esta manera la ventilación como las vistas pueden ser controladas por el usuario y así mismo como el personaje de la mitología griega es un híbrido este proyecto también lo es, pues combina la habilidad de un laser que corta piezas en madera con la naturaleza de un producto industrial como el zinc y deja la posibilidad abierta de evolución.

Trienal de Investigación FAU 2011  
Informática y representación gráfica

CÓDIGO	AUTOR	TÍTULO	PALABRAS CLAVE
<u><a href="#">IRG-01</a></u>	Pedro Hippolyte	Técnicas de modelado 3d en Sketchup, para el manejo de modelos urbanos complejos dentro de Google earth	Modelado 3D, Sketchup, Google earth, urbanismo, reconstrucción digital.
<u><a href="#">IRG-02</a></u>	Mary Jiménez	Gestión de información (GI) de sistemas constructivos en arquitectura con apoyo de las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC)	Arquitectura, diseño de sistemas de información, NTIC, medios digitales e interfaces, gestión de información y conocimiento, servicios de información.
<u><a href="#">IRG-03</a></u>	Hélène Sánchez	Incorporación de las computadoras en los estudios de arquitectura de la universidad central de Venezuela	Informática en arquitectura, infografía, medios digitales de representación arquitectónica, CAD en la formación arquitectónica, Escuela de Arquitectura UCV.
<u><a href="#">IRG-04</a></u>	Gonzalo Vélez	Avances y fronteras de la modelación digital arquitectónica en comunidades virtuales	Arquitectura virtual, interacción, Machinima, comunidades virtuales.
			<u><a href="#">Volver al índice</a></u>



IRG-1

## **TÉCNICAS DE MODELADO 3D EN SKETCHUP, PARA EL MANEJO DE MODELOS URBANOS COMPLEJOS DENTRO DE GOOGLE EARTH**

Hippolyte, Pedro

Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva (EACRV), Facultad de Arquitectura y Urbanismo,  
Universidad Central de Venezuela, Caracas  
phippolyte@gmail.com

### **Introducción**

La construcción digital de modelos arquitectónicos y modelos urbanos ha sido posible gracias al desarrollo de las aplicaciones CAD - Computer Aided Design (Diseño asistido por computador) y CAAD – Computer Aided Architectural Design (Diseño arquitectónico asistido por computadora); ello ha sido un reto para los desarrolladores de software, ya que se trata de una tarea compleja que requiere computadores con alta capacidad de procesamiento y herramientas de modelado tridimensional (3D) flexibles y poderosas. La representación digital de un edificio no es una tarea sencilla, ya que requiere incorporar mucha información al computador, si esta tarea la trasladamos a nivel de espacio urbano o una ciudad, aumenta exponencialmente el nivel de datos; por esta razón y en virtud de simplificar este proceso, se hace necesario establecer estrategias que faciliten la construcción de modelos urbanos complejos que puedan explorarse en tiempo real mediante herramientas muy sencillas.

El Sector de Estudios Urbanos de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela - SEU/EACRV/FAU-UCV, dicta desde el año 2006 la asignatura Modelado Virtual de Espacios Urbanos, la cual tiene como objetivo principal “la reconstrucción digital de espacios urbanos mediante el uso de fuentes documentales (fotografías, planos, mapas, imágenes satelitales, etc), con el fin de comprender y valorar el espacio urbano de una ciudad” . A través de la asignatura el estudiante aprende a modelar espacios urbanos usando programas sencillos y técnicas de modelación 3D. Los modelos son colocados en Internet, al igual que la información usada en el análisis para que cualquier persona los explore a través de Internet. La investigación analiza los elementos de mayor relevancia que contiene un modelo digital y

presenta diferentes técnicas que permiten construir modelos 3D eficientes para la exploración en tiempo real.

## **1.- Conceptos básicos**

### **1.1- ¿Que es el Skecthup?**

El Skecthup es un programa de modelado tridimensional desarrollado en el año 2000 por la empresa americana @Last Software (versión 1.0 a versión 5.0). La característica innovadora de la herramienta fue su facilidad de uso para la construcción de objetos tridimensionales (3D) en tiempo real, ya que dispone de un conjunto compacto de herramientas: a) dibujo de primitivas (línea, rectángulo, arco y círculo) b) edición y transformación c) visualización d) selección, (ver fig. 1). El programa impone un nuevo paradigma dentro de las aplicaciones CAD y CAAD; por una parte, al constituirse en una verdadera herramienta digital de modelado 3D y por otra, al permitirnos convertir un objeto primitivo en un elemento complejo mediante sencillas operaciones de transformación. El éxito del programa en sus primeras versiones hace que la empresa Google compre en el año 2006 la compañía @Last Software y cambie el nombre de éste a Google Skecthup además de mejorarlo e incorporarle nuevas herramientas. El programa se integra a Google Earth y se distribuye de forma gratuita a través de la web. Por otra parte, a nivel profesional, existe el programa Google Sketchup Pro, cuyo costo está por el orden de 495\$ y cuenta con un conjunto de prestaciones que lo posicionan como un verdadero programa de CAAD.

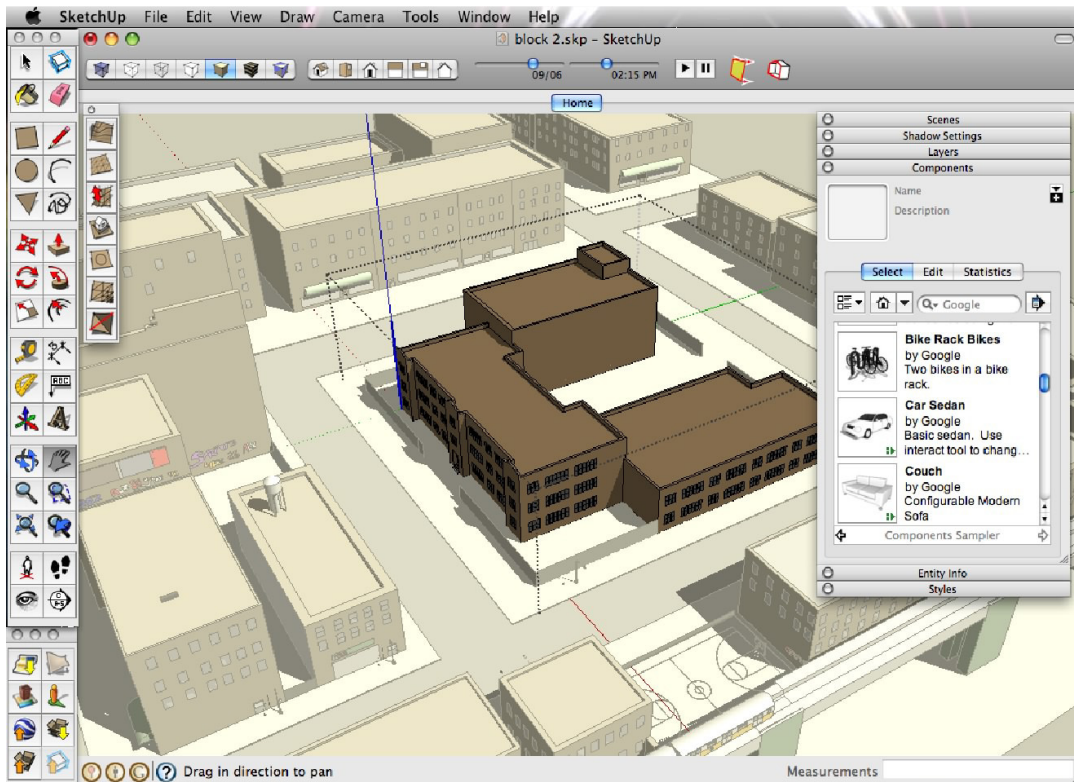


Figura 1 – Ventana del Google Skecthup v8.0

## 1.2- ¿Qué es Google Earth?

Google Earth es un GIS – Geographical Information System (sistema de información geográfico) que funciona en la Internet que nos permite ver una representación virtual del globo terrestre a través de mapas, vistas satelitales y modelos 3D. En sus primeras etapas se llamó EarthViewer 3D y fue desarrollado por la empresa Keyhole inc. la cual fue adquirida por Google en el año 2004. El programa fue relanzado en el año 2005 con el nombre Google Earth, dispone de una interfase muy sencilla para navegar el modelo virtual, el cual a una escala determinada despliega las edificaciones 3D que fueron desarrolladas a través de Sketchup por personas en todo el mundo y almacenadas en una base de datos de objetos tridimensionales denominada 3DWarehouse (ver fig. 2). A través de Google Earth podemos explorar una ciudad, edificio o terreno ya que a través de algoritmos especializados han transformado de forma automática la imagen satelital en tercera dimensión colocándole altura a todas las edificaciones y topografía, a esa capa se le denomina "3D Buildings" (Edificios 3D) también disponemos de otra subcapa denominada Photorealistic (fotorealística) la cual podemos activar, para mostrar las edificaciones con mayor nivel de detalle (ver fig. 3).

Recientemente Google a trabajado en la integración de toda su información (mapas, modelos 3D, fotos, etc.), utilizando Google Maps el cual es un GIS que funciona en ambiente web y puede ser utilizado por cualquier navegador: Firefox, Explorer, Safari, Crome. Esta característica lo convierte en una herramienta versátil independiente de la plataforma de trabajo (PC Windows, Mac OS o Linux).

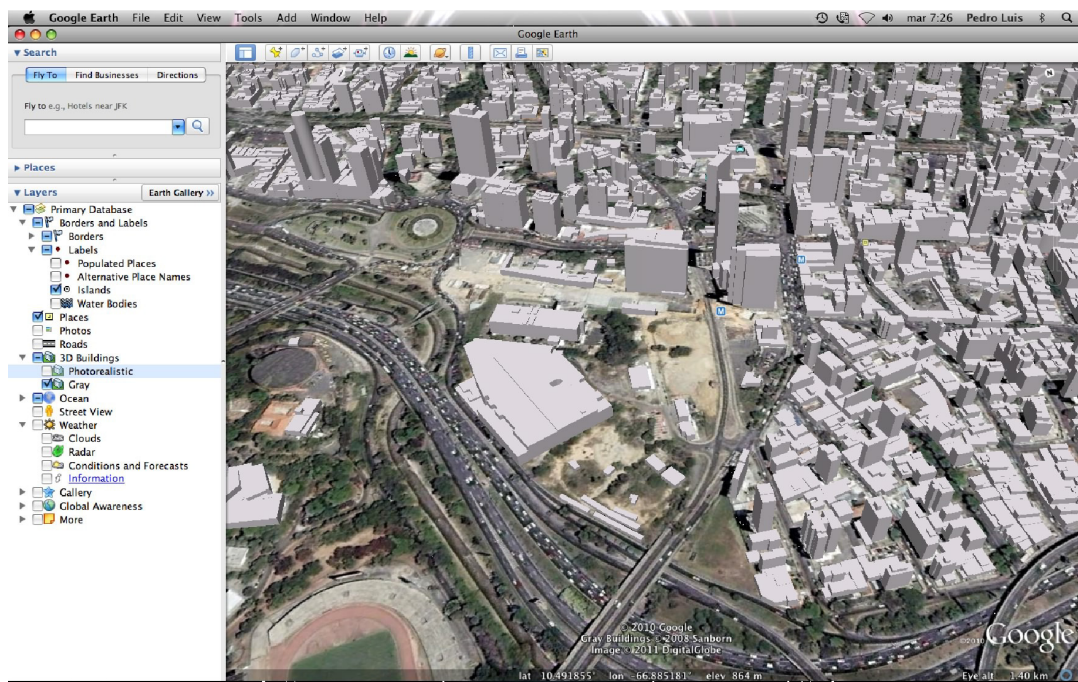


Figura 2 – Ventana del Google Herat



Figura 3 – Escalas de visualización de Google Herat

## 2.- Sinergia Sketchup-Google Earth

Sketchup es el modelador 3D y Google Earth es el visualizador o navegador. Cuando se construye una edificación dentro de Sketchup podemos a través de la herramienta "Add location" (agregar ubicación) conectarnos con el Google Maps y obtener una imagen satelital del sector donde se encuentra nuestra edificación, ello permite que el modelo aparezca en la

posición correcta dentro del globo terrestre. Los datos de localización se guardan con el modelo cuando se descarga en 3D Warehouse. El modelo puede ser colocado en Google Earth mediante la herramienta "Share model" (compartir el modelo); esta operación nos conecta con 3D Warehouse y por medio de un nombre de usuario y clave -puede ser la misma de Gmail- llenamos una planilla descriptiva y posteriormente se descarga el modelo 3D. Durante el proceso de envío, el modelo es transformado a un formato KMZ -archivo comprimido que viene de KML, acrónimo de Keyhole Markup Language- Este archivo contiene la información geográfica (latitud y longitud) para ser desplegado en Google Earth y Maps, se trata de un estándar abierto de intercambio de información geoespacial.

Cuando un usuario coloca una edificación en 3D Warehouse y la ubica geográficamente, no aparece inmediatamente dentro de Google Earth, debido a que pasa por un proceso de revisión por parte de Google; si cumple con un conjunto de parámetros aparece automáticamente en la capa "3D Buildings". En el punto 4 de la ponencia analizamos algunos de estos criterios.

### **3.- Técnicas de modelado 3D en Sketchup**

Por lo expuesto en el punto anterior y para lograr modelos 3D eficientes es necesario definir una estrategia de construcción de modelos complejos a través de un conjunto de técnicas específicas, para que puedan ser explorados en tiempo real desde cualquier herramienta de visualización Sketchup, Google Earth o VRML - Virtual Reality Modeling Language (lenguaje de modelado de realidad virtual). Estas técnicas han sido aplicadas, revisadas y perfeccionadas a lo largo de varios cursos de la asignatura "Modelado virtual de espacios urbanos" que se dicta en el Sector de Estudios Urbanos, Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV. Las técnicas de modelado que debemos prestar mayor atención son las siguientes:

#### **3.1- Simplificación de objetos 3D**

Con el desarrollo de los programas CAD y CAAD se ha logrado un avance importante en el modelado 3D, sin embargo el problema radica en que al manejar los modelos tridimensionales se necesita mucho poder de cálculo y velocidad de procesamiento, ya que se realizan numerosos cálculos matemáticos para su despliegue en la pantalla. La relación número de objetos y tiempo de procesamiento es importante mantenerla bajo control, porque podemos

llegar a construir modelos muy complejos que no pueden manejarse en ambientes de tiempo real, ya que son lentos y dificultan su exploración y navegación. Por otra parte el concepto de escala que se utiliza para elaborar planos arquitectónicos no pareciera importante cuando se construye un modelo 3D, puesto que la mayoría de los CAD trabajan en escala 1/1; la importancia radica en el detalle que decidimos colocarle al modelo de acuerdo con el nivel de visualización que necesitamos. Un aspecto que se repite en todas las experiencias de modelado es que el estudiante tiende a detallar objetos que no tienen relevancia dentro del modelo completo, por ejemplo, invierten mucho tiempo y recursos en detallar los marcos de una ventana cuando lo más significativo son los rasgos principales de una fachada. En el punto 2.3 analizamos una técnica que nos permite usar fotografías para agregar detalle al modelo reduciendo la complejidad del mismo. No existe una regla específica que podamos aplicar para simplificar un objeto 3D; sin embargo un análisis del objeto completo y sus partes puede ayudar a identificar los rasgos de mayor peso.

Es muy importante simplificar los objetos complejos reduciendo el número de polígonos que lo conforman. A continuación mostramos un modelo 3D que posee numerosos objetos detallados, sin aplicar las técnicas de simplificación, ocupa 4,4 Mbytes, posee 40.000 ejes y 15.000 caras (figura 4.1).

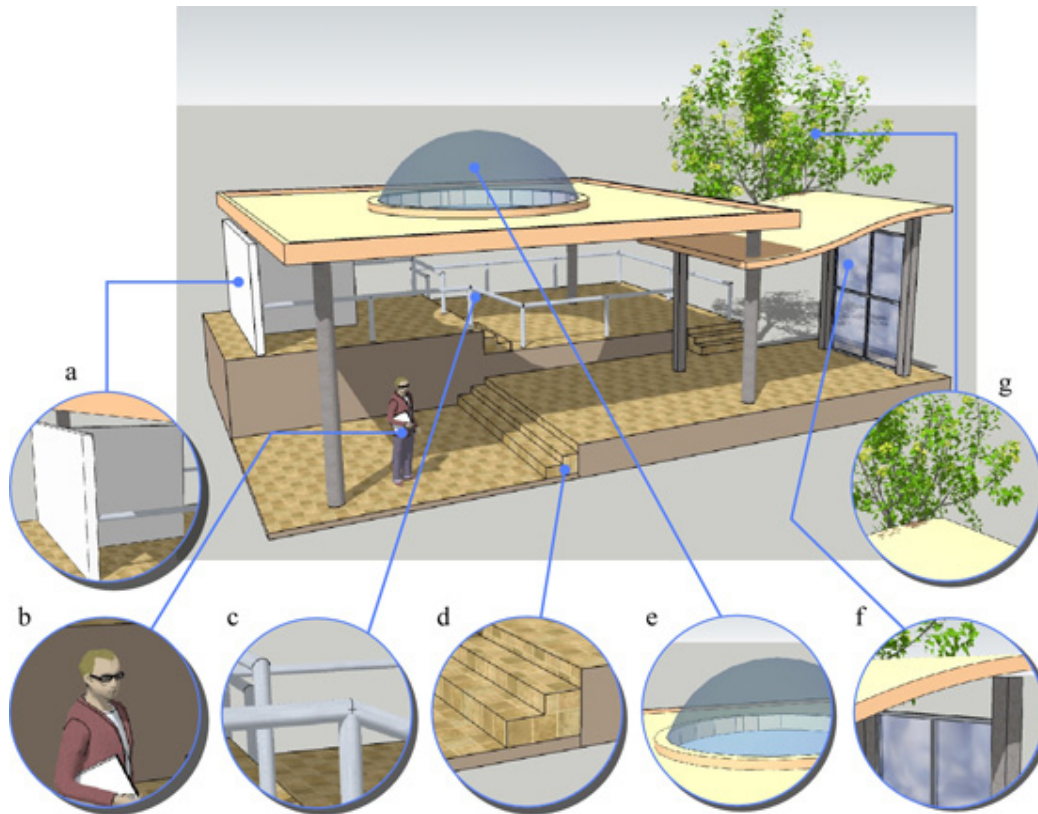


Figura 4.1 – Modelo original (detallado)

- a. Paredes y techos con espesores
- b. Uso de componentes de la librería muy complejos
- c. Excesivo detalle de las barandas (elementos circulares complejos)
- d. Escaleras formadas por numerosos planos
- e. Elementos circulares muy detallados
- f. Ventanas con detalle de marcos
- g. Representación 3D del árbol muy compleja

El modelo anterior fue reconstruido y se aplicaron las técnicas de simplificación: reducción de caras, uso componentes, grupos y subgrupos. El modelo ocupa 780 Kbytes, posee 1.400 ejes, 228 caras y 6 componentes (figura 4.2)

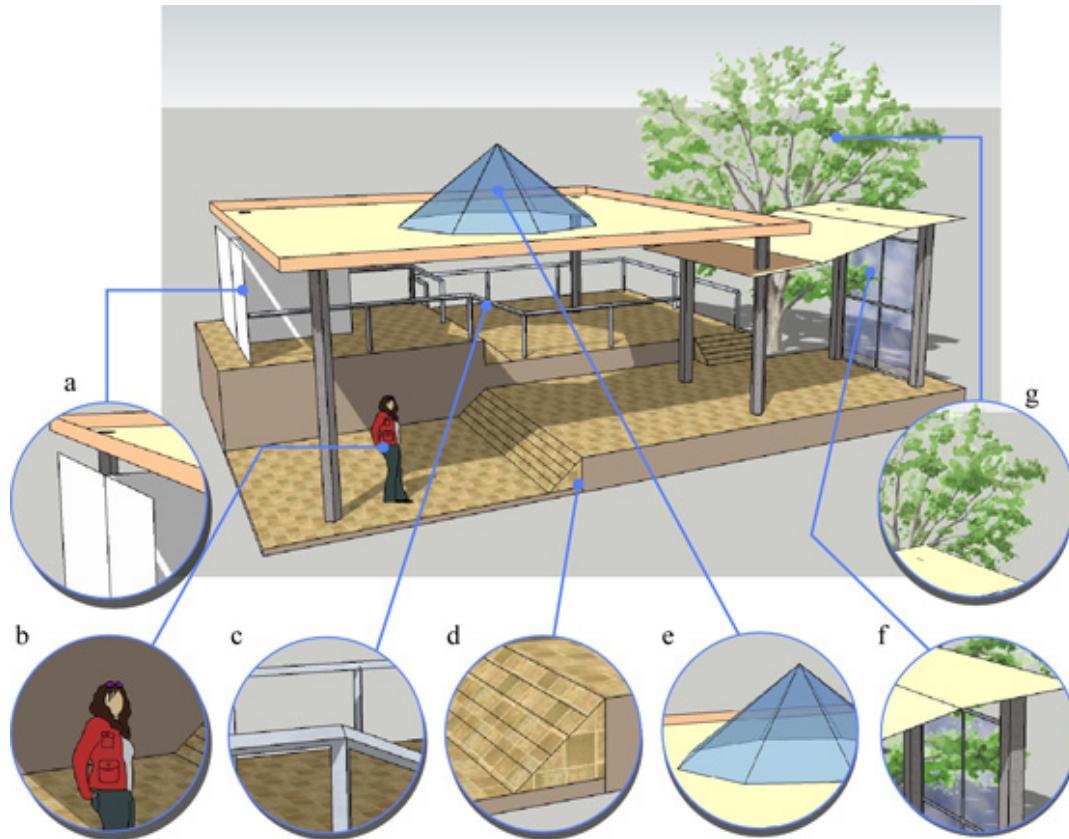


Figura 4.2 – Modelo transformado (simplificado)

- a. Paredes y techos sin espesor para reducir cantidad de polígonos
- b. Uso de componentes 2D de bajo peso
- c. Simplificación de la baranda usando elementos triangulares en lugar de círculos
- d. Escaleras simplificadas eliminando número de caras
- e. Elementos circulares reducidos a polígonos de 8 lados
- f. Eliminación de espesores en ventanas y marcos
- g. Representación 2D del árbol sencilla

### 3.2- Uso de componentes y subcomponentes

El aspecto de mayor peso dentro del modelado 3D es la utilización de componentes y subcomponentes, ya que por tratarse de un elemento que se repite un número ilimitado de veces cambiando de posición o proporción, podemos reducir notablemente la complejidad de un modelo. Un componente puede estar formado por un conjunto de subcomponentes, si analizamos un caso práctico, una lámpara fluorescente puede ser un componente formado a su



vez por el subcomponente bombillos y caja, este anidamiento de objetos puede simplificar de una manera importante un modelo 3D.

Cuando se modela una edificación compleja es muy importante analizar la misma para identificar los diversos componentes y luego cada componente debe ser analizado en detalle para simplificar lo más posible el número de objetos que lo conforman. En la figura 5 mostramos un objeto complejo desarrollado sin componentes y con componentes anidados se reduce en 30 veces el tamaño del archivo. Los componentes que se utilicen dentro de un modelo no deben ser más complejos que el modelo principal. Un problema que se repite en las diversas experiencias de modelado es el uso indiscriminado de componentes de la librería del Sketchup, muchos de éstos son desarrollados sin tomar en cuenta criterios de simplificación o peso (Kbytes). Es muy importante que se analice y simplifique el componente como si se tratara de un modelo completo, ello reducirá notablemente la complejidad del modelo donde se encuentre insertado. En la figura 5 analizamos esta técnica aplicándola a un modelo complejo que posee un elemento repetitivo

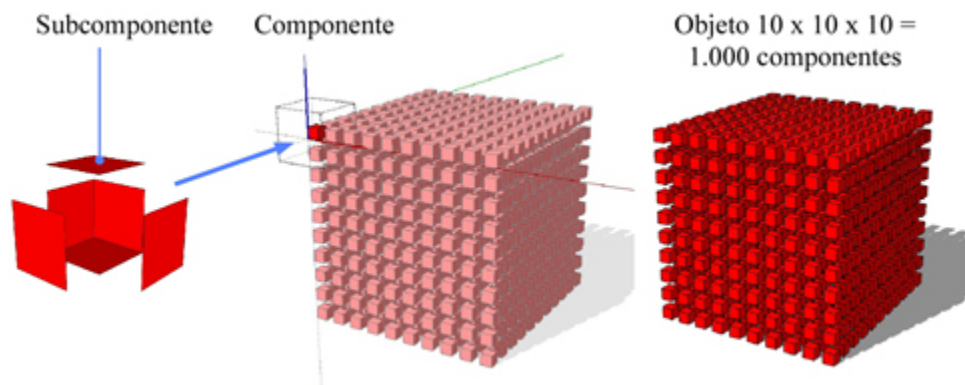


Figura 5 – Análisis de componentes anidados

El uso de componentes y subcomponentes anidados de la figura anterior generó un archivo de 152Kb (87%) menor a 1.200 Kb que constituiría el objeto construido sin usar esta técnica, el mismo esta conformado por 13.200 ejes y 6.600 caras.

Un ejemplo arquitectónico clásico para aplicar la simplificación y uso de componentes y subcomponentes es la representación de una columna circular (ver fig. 6)

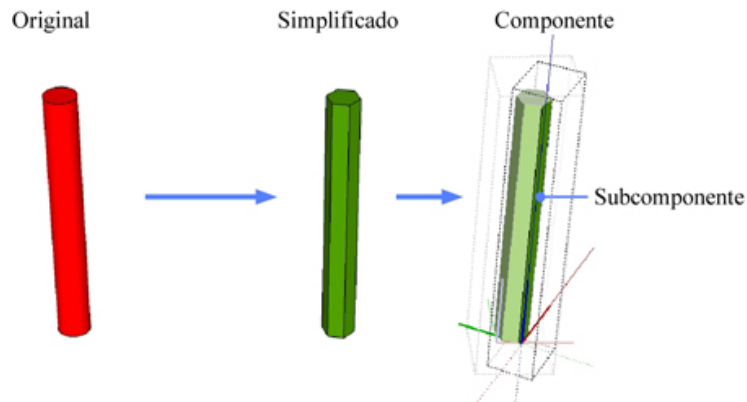


Figura 6 – Ejemplo de construcción de un componente básico

### 3.3- Manejo de patrones gráficos

El uso de patrones gráficos dentro de un modelo 3D reduce de manera considerable la complejidad del mismo y le imprime un realismo aceptable. En lugar de modelar las ventanas y otros elementos de una fachada podemos usar una fotografía -en baja resolución- de la misma y aplicarla al modelo 3D. Un ejemplo característico puede ser una pared de bloques calados, en lugar de construir un componente con el bloque 3D, podemos usar un patrón gráfico que representa el bloque. Para ello debemos utilizar un programa de procesamiento de imágenes tipo Photoshop o Picasa, identificar el patrón de repetición, recortar y editar el área y guardarlo en un formato JPG, PNG o GIF. Es importante que el tamaño (Kbytes) del patrón este entre 30 - 70 Kb y la resolución este entre 72 - 150 dpi (dot per inch); de otra manera el modelo puede resultar muy complejo para manejarse en tiempo real. La mayoría de los programas de procesamiento de imágenes permiten controlar y modificar todos los elementos antes mencionados. A continuación se detalla el proceso de creación de un patrón gráfico para representar una pared de bloques calados.

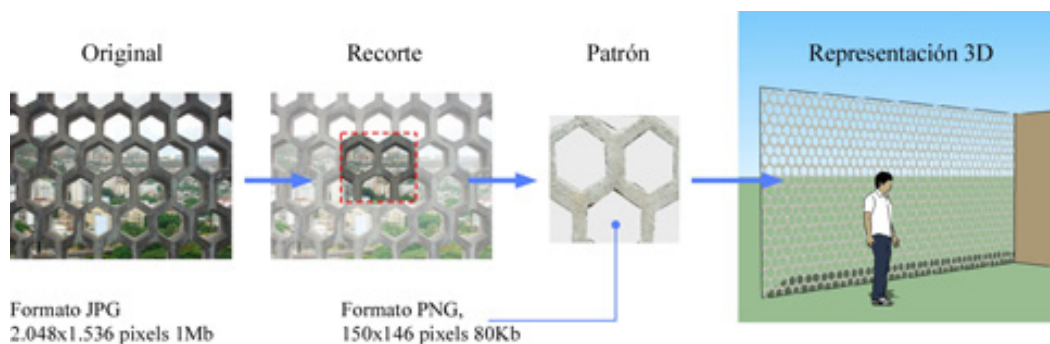


Figura 7 – Creación de patrón gráfico de un bloque calado

### 3.4- Organización del modelo (layers, grupos y subgrupos)

Un modelo organizado en diferentes partes permite un acceso directo e individual a todos los elementos que lo conforman, esta característica depende de las necesidades de la persona que realiza el modelado y muchas veces no se toma en cuenta o no se utiliza. Un modelo que no utilice Layers (capas) no puede modificarse de una forma eficiente, el Sketchup por defecto tiende a fusionar todos los objetos si no los convertimos en grupos y subgrupos. El concepto de Layer en Sketchup es diferente al que se maneja dentro de los programas CAD, para Sketchup un layer es una agrupación de objetos donde algunos de ellos pueden pertenecer a uno o más layers, no es el concepto clásico de los programas CAD donde un layer contiene un grupo único de objetos. El programa CAAD Vectorworks trabaja un concepto similar al Sketchup que denomina "Class" (Clases) y también los Layers clásicos.

Los layers en Sketchup pueden activarse o desactivarse de manera que podemos usar esta característica para trabajar partes específicas del modelo; si además de esto creamos estructuras de grupos y subgrupos disponemos de un control total del modelo.



Figura 8 – Estructura de layers de un modelo urbano básico

### 3.5.- Criterios de modelado para Google Earth (versión Google)

Como se mencionó en el punto 2.3, para que un modelo desarrollado en Sketchup y georeferenciado sea aceptado en la capa 3D Buildings de Google Earth debe cumplir con diferentes criterios establecidos por Google. El conjunto de argumentos por los cuales no se acepta un modelo son:

Terreno texturizado demasiado grande o texturizado incorrectamente Se ha seleccionado otro modelo Textura incompleta Escala incorrecta No existe Flotante Publicidad o correo no deseado	Exceso de componentes Alineación incorrecta Incompleto Hundido Exceso de texturas Altura incorrecta Demasiado complejo
--	--

Fuente: [http://sketchup.google.com/intl/es/3dwh/acceptance\\_criteria.html](http://sketchup.google.com/intl/es/3dwh/acceptance_criteria.html)

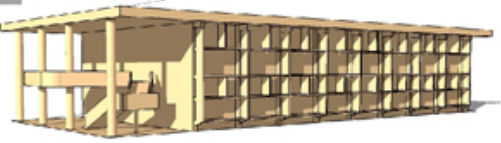

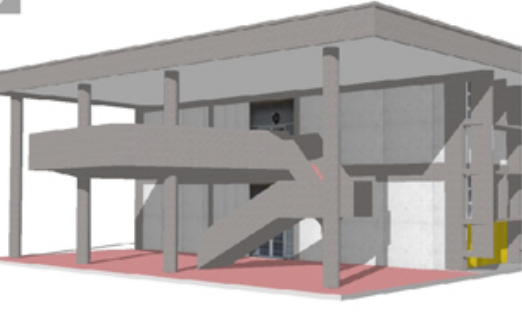
Aunque debemos considerar todos estos aspectos señalados en el cuadro anterior, para que nuestro modelo aparezca dentro de la capa "3D Building", las técnicas de modelación mencionadas en los puntos 3.1 - 3.4, son las bases para construir modelos 3D eficientes.

## 4.- Aplicación de técnicas de modelado 3D:

### 4.1- Caso edificio de Química de la UCV

El modelo 3D fue desarrollado originalmente por los bachilleres Alfredo Pedra y Jorge Morales en el curso de Modelado virtual de espacios urbanos - MVEU 02-2006 (versión 1). En el curso MVEU 01-2009, el bachiller Stalin Guacare realiza una revisión y desarrolla una versión 2. En febrero de 2010, se realiza una nueva revisión aplicando los criterios señalados en el punto 3 y se desarrolla la versión 3.

A continuación se presenta un cuadro comparativo donde se analizan las diferentes versiones:

<b>Figura 9: Análisis del edif. de Química de la UCV (versiones 1 - 3)</b>	
<p>1</p>  <p>Tamaño 428 Kb, 6.744 ejes y 2.926 caras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los componentes circulares no fueron simplificados</li> <li>- No se utilizó componentes</li> <li>- Existen diversos objetos ocultos que no debieron modelarse</li> <li>- No se manejaron grupos y subgrupos</li> </ul>
<p>2</p>  <p>Tamaño 541Kb, 4.599 ejes y 2.189 caras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los componentes circulares no fueron simplificados</li> <li>- Se utilizó 10 imágenes fotograficas editadas y trabajadas como patrones, el tamaño oscila entre 4Kb a 28Kb</li> <li>- Se crearon unos 19 componentes. No se utilizó componentes anidados de forma recursiva</li> </ul>
<p>3</p>  <p>Tamaño 384Kb, 24 componentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los objetos circulares fueron simplificados</li> <li>- Se crearon componentes y subcomponentes anidados, para columnas, vigas, brisolei y ventanas</li> <li>- Se eliminaron los objetos ocultos</li> <li>- Los patrones gráficos fueron editados para bajar peso del archivo</li> <li>- Se simplifico los techos y pisos eliminando planos innecesarios</li> <li>- El área de la escalera fue simplificada</li> </ul>

#### **4.2- Construcción de modelos 3D complejos: Centro Directivo Cultural de la Ciudad Universitaria de Caracas - CUC**

El modelo 3D del Centro Directivo Cultural de la CUC representó un desafío para la aplicación de las técnicas de modelado eficiente; ya que se trata de un conjunto formado por 9 edificios: Aula Magna, Paraninfo, Plaza Cubierta, Sala de Conciertos, edif. de Comunicaciones, edif. Rectorado, edif. Museo, Biblioteca Central y Sala de Lectura. El modelo se repartió por equipos y se utilizó un plano base común, cada equipo partió de un modelo básico volumétrico desarrollado por estudiantes de la asignatura MVEU 01-2006. Los diferentes grupos analizaron y mejoraron los modelos originales y aplicaron técnicas de mapeo de superficies apoyándose en fotos del edificio, las cuales fueron editadas y modificadas con base en las técnicas mencionadas en el punto 2.3. Dentro de las exigencias del trabajo se debían elaborar dos versiones de cada

edificio: volumétrica y detallada, con el objetivo de integrarlas en el modelo final bajo lenguaje VRML Virtual Reality Modeling Language; el cual permite aplicar una técnica denominada LOD - Level Of Detail (nivel de detalle), para visualizar dos versiones del edificio según la distancia que se encuentra el observador. Esto reduce dramáticamente el proceso de cálculo del computador al explorar en tiempo real el modelo completo. El modelo VRML puede ser explorado desde la web por medio del navegador (Explorer, Firefox, Chrome, etc) usando un plug-in Cortona3D desarrollado por la empresa Parallel Graphics.



*Figura 10 – Modelo VRML del Centro Directivo Cultural de la CUC*

#### **4.3- Análisis de modelos tridimensionales localizados en 3D Warehouse**

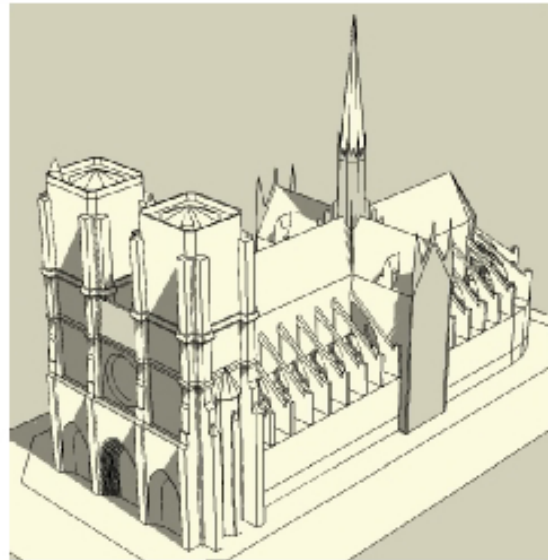
La base de datos de objetos tridimensionales 3D Warehouse constituye una excelente referencia para analizar las técnicas de construcción de modelos sencillos o complejos; ya que son de acceso público y pueden ser descargados por cualquier usuario en Internet. A continuación analizamos los aspectos más relevantes de cuatro modelos sencillos y complejos pertenecientes a 3D Warehouse:

**Figura 11: Modelo 3D Warehouse | Notre Dame | Kevin Girarg**

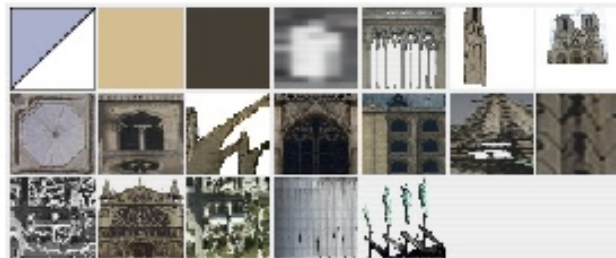
**Modelo texturizado**



**Modelo básico**



**Patrones utilizados:** tamaño archivos gráficos 2Mb



**Componentes:**

No posee componentes

**Layers:**

Layers básicos 3D Warehouse  
 - Google earth terrain  
 - Google earth snapshot

**Geometría:**

Ejes 6.445  
 Caras: 2.272

**Tamaño Kb:**

2,6 Mb

**Observaciones**

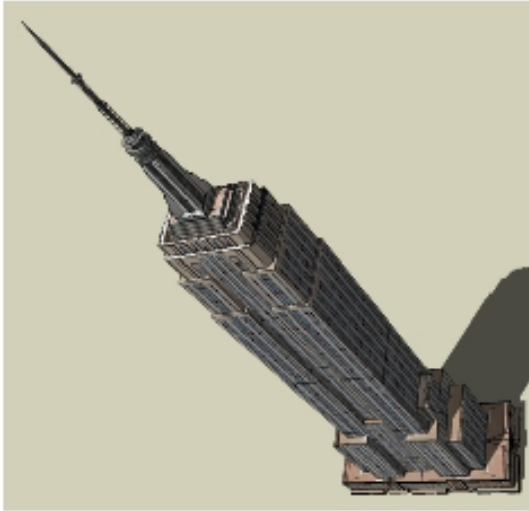
El modelo fue aceptado por 3D Warehouse, esta bien desarrollado en lo que se refiere a la edificación original; sin embargo al no apoyarse en una estructura de componentes y subcomponentes hace que el tamaño final del modelo en Kb aumente considerablemente. No se realizó un trabajo de edición de imágenes por lo que el tamaño del archivo se incrementa en más del 50%.

No se utilizaron adecuadamente los layers lo que hace bastante difícil la modificación del mismo.

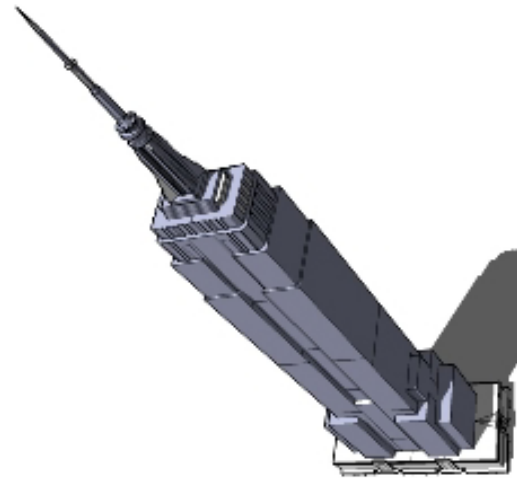
Fuente: elaboración propia

**Figura 12: Modelo 3D Warehouse | Empire State building | jjasper123**

**Modelo texturizado**



**Modelo básico**



**Patrones utilizados:** tamaño de los archivos gráficos 1,2Mb



**Componentes:**

No posee componentes

**Layers:**

Layers básicos 3D Warehouse  
 - Google earth terrain  
 - Google earth snapshot

**Geometría:**

Ejes 2.704  
 Caras: 1.012

**Tamaño Kb:**

1,0 Mb

**Observaciones**

El modelo fue aceptado por 3D Warehouse, esta bien desarrollado en lo que se refiere a la edificación original; sin embargo no se utilizaron adecuadamente los layers lo que hace bastante difícil la modificación del mismo.

El modelo es muy sencillo y no requiere del uso de componentes y subcomponentes.

Fuente: elaboración propia

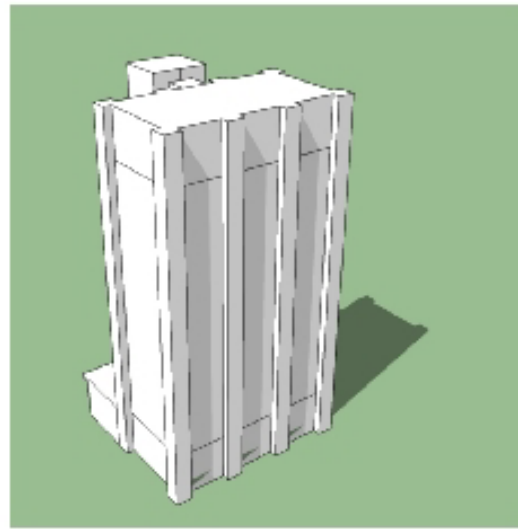


**Figura 13: Modelo 3D Warehouse | Edificio ABA, Caracas | Sergio Do Santos**

**Modelo texturizado**



**Modelo básico**



**Patrones utilizados:** tamaño de los archivos gráficos 444 Kb



**Componentes:**

No posee componentes

**Layers:**

- Layers básicos 3D Warehouse
- Google earth terrain
- Google earth snapshot
- Planta baja
- Ascensores
- Articulados
- Torre aba

**Geometría:**

Ejes 528  
Caras: 279

**Tamaño Kb:**

552 Kb

**Observaciones**

El modelo fue aceptado por 3D Warehouse, esta bien desarrollado en lo que se refiere a la edificación original. El uso adecuado de layers dentro del modelo facilita la modificación del mismo.

Los patrones gráficos usados dentro del modelo fueron manejados adecuadamente a través de un programa de edición de imágenes, lo que redujo notablemente el peso del modelo

El modelo es muy sencillo y no requiere del uso de componentes y subcomponentes.

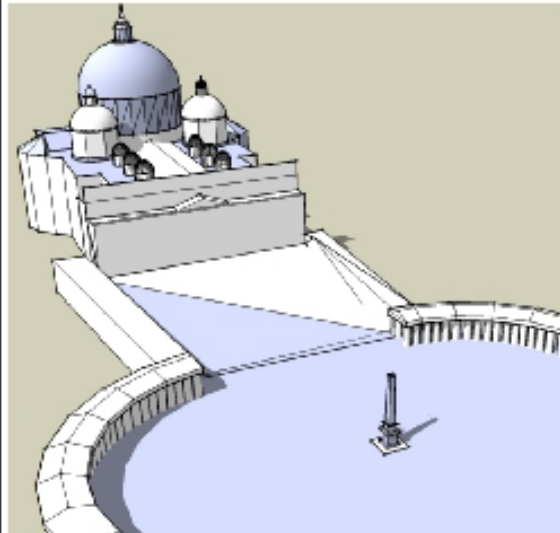
Fuente: elaboración propia

**Figura 14: Modelo 3D Warehouse | San Peter Catedral, El Vaticano | Domhnall**

**Modelo texturizado**



**Modelo básico**



**Patrones utilizados:** tamaño de los archivos gráficos 1,4Mb



**Componentes:**

Posee 2 componentes y 53 grupos

**Layers:**

Layers básicos 3D Warehouse  
 - Google earth terrain  
 - Google earth snapshot

**Geometría:**

Ejes 26.739  
 Caras: 10.633

**Tamaño Kb:**

3,6 Mb

**Observaciones**

El modelo fue aceptado por 3D Warehouse, esta bien desarrollado en lo que se refiere a la edificación original; si embargo no se creo una estructura de layers dentro del modelo lo que hace difícil la modificación del mismo

Existen muchos elementos repetitivos que pudieron manejarse a través de componentes y sub-componentes, lo que reduciría el tamaño del modelo

Fuente: elaboración propia

## 5.- Conclusiones

La utilización de técnicas de modelado que disminuyan la complejidad de construcción 3D es fundamental para la exploración de modelos urbanos complejos. Es importante adiestrar a los estudiantes en el análisis y simplificación de los modelos, a través del uso de componentes, subcomponentes, grupos y subgrupos, organización de layers, reducción de polígonos y superficies; este último aspecto no está suficientemente explicado dentro del material de apoyo de Google, puesto que requiere un conocimiento especializado en el área. Los objetos de mayor complejidad en los modelos 3D son los elementos curvos, los mismos requieren una estrategia de simplificación especial que busque reducir el número de segmentos y caras, por ejemplo, de 24 a 8 o 6, ello disminuye de manera exponencial el número de elementos. El texturizado del modelo mediante imágenes manipuladas a través de programas tipo Photoshop o Picasa, imprime realismo a modelos y reduce la complejidad de los mismos, ello requiere un esfuerzo adicional ya que se necesitan muchas fotografías de la edificación y un posterior procesamiento y edición.

Los modelos urbanos 3D construidos de manera eficiente pueden ser explorados a través de Google Earth, Google Maps, Sketchup o ambientes de realidad virtual no inmersiva como el VRML, debido a que conservan las características de sencillez y bajo peso adecuados para navegación en tiempo real.

## BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

1. GOOGLE INC. (2011). *Google Sketchup for Mac OSX, User Guide*, U.S.A.
2. \_\_\_\_\_ (2011). *Modelado de una ciudad*, U.S.A.  
[http://www.google.com/intl/es/sketchup/3dwh/pdfs/modeling\\_a\\_city.pdf](http://www.google.com/intl/es/sketchup/3dwh/pdfs/modeling_a_city.pdf)
3. \_\_\_\_\_ (2011). *Google Earth User Guide*, U.S.A.  
[http://earth.google.com/support/bin/static.py?page=guide\\_toc.cs](http://earth.google.com/support/bin/static.py?page=guide_toc.cs)
4. DANIEL TAL Asla (2009). *Google Sketchup for site design*. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey
5. CHANDLER, Evans (2008). *Future of Google Earth*. Madison Publishing Company, U.S.A.
6. SHIRATUDDIN, Mohd Fairuz; KITCHENS, Keviny y FLETCHER, Desmond (2008) *Virtual Architecture: modeling and creation of real-time 3D interactive worlds*. U.S.A.
7. MILLER, Michael (2007) *Googlepedia: the ultimate Google resource*. Indianapolis, U.S.A.

IRG-2

## GESTIÓN DE INFORMACION (GI) DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN ARQUITECTURA CON APOYO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (NTIC)

Jiménez, Mary

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo,  
Universidad Central de Venezuela, Caracas  
aldila13@gmail.com

### Introducción

*Una fuente de información es el lugar del que manan los conceptos, las ideas y los pensamientos que sirven para la creación de nuevo conocimiento. Es, por tanto, el fin último de una fuente de información facilitar el acceso a ellos.<sup>[1]</sup>*

Es habitual considerar a las Universidades como núcleos del conocimiento, en gran parte del mundo la sociedad ha confiado históricamente en ellas para producirlo y difundirlo <sup>[2]</sup>. Las Universidades y centros de investigación, en muchos casos, se vuelven muy cuidadosos con la información que difunden acerca de sus producciones intelectuales. Internet por su parte ha permitido la incorporación de una nueva opción de difusión de información, aunque en su comienzo parecía la herramienta definitiva en cuanto a acceso libre a la misma, se ha visto transformada por nuevas formas de producir y difundir información.

Proyectos tan novedosos como OpenCourseWare del MIT —*Massachusetts Institute of Technology*—, en la producción y difusión masiva de información han permitido que los costos de reproducción y transporte de la misma a casi cualquier parte del mundo sea prácticamente cero. Sin embargo los costos relacionados con la producción, compilación, conversión y organización de este conocimiento siguen siendo altos, las diferencias de costos entre hacerlo accesible para unos pocos receptores o para centenares de millares es reducida sólo cuando el material está en un formato utilizable por los clientes potenciales —nuestro caso de estudio—.

---

<sup>[1]</sup> Colciencias Plan Estratégico de los Sistemas de Información Científica y Tecnológica, República de Colombia, 2007-2010

<sup>[2]</sup> J. González-Barahona, "Hacia nuevas formas de producción y difusión del conocimiento" en grupo de sistemas y comunicaciones de la Universidad Rey Juan Carlos. España. Enero 2003. <http://jamillan.com/celhome.htm>

El alto desarrollo logrado en las tecnologías de la información y la comunicación ha impactado de tal forma a la sociedad contemporánea que está transformando de manera acelerada la forma en que la gente trabaja, vive y se relacionan. Al respecto, Fernández-Aballí <sup>[3]</sup> expresa: *La revolución de la información, va a modificar de forma permanente la educación, el trabajo, el gobierno, los servicios públicos, el mercado, las formas de participación ciudadana, la organización de la sociedad y las relaciones humanas, entre otras cosas.* El panorama tecnológico y, consecuentemente, industrial, social, económico y cultural de la era de la información será cada vez más sustentado por el conocimiento intensivo, asociado a las tecnologías de información. Y es muy posible que, bajo esta matriz, se encuentre la mayor parte de los productos y servicios del futuro capaces de producir riquezas y empleos.

Todo lo anteriormente expuesto, pone de manifiesto la importancia y trascendencia que la revolución de la información y la comunicación tiene actualmente y en el futuro previsible para el desarrollo de la nueva sociedad, en la cual se espera que la universidad —y en ella los institutos de investigación— juegue un rol protagónico, de liderazgo proactivo, que contribuya a crear los mecanismos y herramientas para la sobrevivencia en esta época de grandes transformaciones sociales de la humanidad.

En lo que se refiere a los **elementos de planificación estratégica de mercadeo de Centros de Investigación y Desarrollo** —Kotler y Armstrong, han definido al mercadeo como un proceso social y administrativo mediante el cual grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean, a través de generar, ofrecer e intercambiar productos de valor con sus semejantes— y citando a Carlos E. Seaton M. <sup>[4]</sup>, la mayoría de las investigaciones realizadas sobre los factores explicativos del éxito de la gestión de los Centros de Investigación y Desarrollo (I+D), coinciden en señalar al mercadeo como una variable clave. Seaton hace referencia al cambio de paradigma que se ha producido en el mundo del mercado en los últimos años, donde se tiende a revalorizar al cliente y a proporcionar modelos de interacción a través

---

<sup>[3]</sup> Fernández Aballí, L. *La sociedad de la información en America Latina y el Caribe.* Contribución a una perspectiva 2020. en C. Tünnermann y F. López. La educación en el horizonte del siglo XXI. IESALC-UNESCO. Caracas. 2000

<sup>[4]</sup> Seaton M. Carlos E. *Comercialización, Mercadeo y Transferencia de Resultados de Investigación y Desarrollo.* Módulo No 9. Programa Nacional de Gerencia del CONICIT, Alvaro Campo Cabal & Henry Yesid Bernal Editores, Santafé de Bogotá, D.C., Colombia, Septiembre de 1994

de los cuales la actividad de mercadeo y de comercialización se concentran en un conjunto de acciones orientadas a mantener una relación de largo plazo con el destinatario de los bienes producidos.

Entre las principales razones por las cuales se considera que lo antes expuesto nos introduce en describir los primeros procesos dentro del Sistema de Difusión de Resultados de Investigación y Desarrollo Tecnológico —SDI+D— propuesto para el Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción —IDEC— son:

- El énfasis en la búsqueda de intercambios continuos en lugar de interacciones puntuales.
- Un esfuerzo por desarrollar una red de relaciones centro de I+D y sociedad que propicien la transferencia tecnológica.
- Diseñar una alternativa que propicie la eficacia y efectividad de la gestión de información en Centros de I+D.
- Focalización en actividades de servicios más cercanas al tipo de interacciones que ocurren entre las universidades, los centros de I+D y las empresas clientes.

Igualmente, queremos dejar en claro que no sólo es importante disponer de la estructura de mercadeo y comercialización, o de una estructura necesaria para la construcción, actualización y operación integral de bases de datos y viabilidad de la información, sino de un sistema de DIFUSION que permita el manejo en tiempo real de los resultados de I+D del Instituto.

### **Porqué pensar en Gestión Tecnológica?**

Ante todo lo que se ha expuesto, se puede ver el complejo proceso de toma de decisiones en el ámbito de la difusión de los resultados de I+D y que, merece ser apoyado por instrumentos que permitan aumentar los clientes potenciales de las investigaciones, así como la coherencia y consistencia de la información en función a los fines institucionales. Es por ello, que presentamos el concepto sobre una manera de gerenciar organizaciones e información: la **gerencia del conocimiento**. Siendo su mayor fuerza estratégica, la gestión de los activos intangibles, como lo es el capital intelectual y la información de la propia institución.

Por otra parte, tomemos las palabras de Hernando Zorrilla <sup>[5]</sup>, las cuales definen a la **gestión tecnológica** como la actividad organizacional mediante la cual se define e implanta la tecnología necesaria para lograr los objetivos y metas de una organización: resumiendo diremos que la gestión tecnológica es conocimiento aplicado.

Dentro de la gestión tecnológica, normalmente se mencionan algunas actividades tales como: Prospección - Selección - Negociación - Adquisición - Adaptación - Modificación - Generación (Innovación). En cada una de ellas debemos crear las condiciones apropiadas para que el personal, conozca, entienda y aprenda a utilizarlas de la manera más productiva.

En la definición tanto de la gerencia del conocimiento como en la de la gestión tecnológica, se observa concordancia en que, ambas actividades, buscan alcanzar los objetivos, administrando el conocimiento o la tecnología, que la organización requiere para ser competitiva.

Las razones por las que se han desarrollado, tanto la gerencia del conocimiento como la gestión tecnológica son las mismas: la organización debe ser competitiva y enfrentarse a las presiones de un entorno cambiante y globalizado. Las nuevas opciones ofrecidas por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) impactan en forma directa sobre la dirección de cualquier organización, exigiéndole un modo diferente de actuación si desea continuar siendo eficaz y eficiente. Las organizaciones deberán complementar su sistema tradicional de difusión de información con estas nuevas tecnologías.

En fin, el concepto general de gestión del conocimiento según Blanchart <sup>[6]</sup>, implica básicamente el desarrollo de la gestión estratégica de las siguientes áreas:

- Gestión de la información
- Gestión de inteligencia
- Gestión de documentación
- Gestión de recursos humanos
- Gestión de innovación y cambio
- Organización del trabajo

---

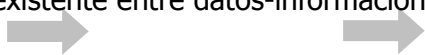
<sup>[5]</sup> Hernando Zorrilla *La Gerencia del conocimiento y la Gestión Tecnológica* Universidad de los Andes, 1997

<sup>[6]</sup> Blanchart, Claudio *La gestión del conocimiento*, Cosmoseguros Nro.74, Panamá, 2000

Se trata de un proceso formal y de carácter integrador. Si consideramos un continuo conformado por datos-información-conocimiento, la última dimensión surge de la eficaz gestión de las dos anteriores, veamos: (Tabla 1)

**Tabla 1.** Relación existente entre datos-información-conocimiento

Relación existente entre datos-información-conocimiento



Datos	Información	Conocimiento
Observaciones sencillas de los estados del mundo.	Datos dotados de pertinencia y propósito	Información valiosa de la mente humana. Incluyendo reflexión, síntesis y contexto.
Se estructuran fácilmente.	Requiere una unidad de análisis.	Difícil de estructurar.
Se capturan con facilidad en las máquinas. A menudo se cuantifican.	Necesita consenso sobre el significado.	Difícil de capturar en las máquinas. A menudo es tácito.
Se transfieren con facilidad.	La intermediación humana es indispensable.	La transferencia es complicada.

Fuente: Diez respuestas a las preguntas más frecuentes sobre gestión del conocimiento. Davenport, T: Ecología de la información, Oxford University Press. 1999. <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/41/faqkm.htm>

De acuerdo a esto, podemos observar que la participación humana aumenta a medida que avanzamos en este continuo, y que las TIC's inciden especialmente sobre las dos primeras dimensiones y contribuyen a facilitar la generación de la tercera, pero no son suficientes, ya que las computadoras son idóneas para ayudarnos a manejar datos, menos aptas para la información y mucho menos para el conocimiento. Y ante esto cuales son los beneficios de aplicar Gestión de Conocimiento?

En una época caracterizada como la Era de la Información, el imperativo es: INNOVAR O QUEDARSE ATRÁS. A tales efectos, la implementación de la gestión del conocimiento permitirá alcanzar:

- El encuentro de una diferenciación estratégica
- Ser capaz de producir nuevo conocimiento mediante la experiencia, las aptitudes y el cambio actitudinal en la cultura organizacional
- Mejorar la comunicación



- Identificar y calificar las fuentes de conocimiento y ser capaces de transferirlo eficazmente
- Estar en condiciones de poder medir los resultados a partir de los datos, información y conocimiento dentro y fuera de la organización
- Acortar los tiempos en la realización de los proyectos
- Optimizar los procesos, incrementando la productividad
- Utilizar en mayor grado los recursos existentes dentro de la organización
- Posibilitar la creación de un círculo virtuoso entre el aprendizaje individual y el de la organización en pleno.

### **Análisis situacional**

La oferta tecnológica tradicional proveniente de centros de I+D, dice Hidalgo, normalmente adolece de realismo y adaptación a la verdadera demanda industrial. Por ello, es fundamental ofrecer lo que puede denominarse como servicios tecnológicos integrados, que pueden abarcar desde la realización de un proyecto hasta la puesta en marcha.

Una eficiente gestión de información, como aplicación de la gestión de la calidad, garantiza no sólo que las instituciones de información presten servicios eficientes, sino que se obtengan mayores y excelentes resultados.

De acuerdo a lo anteriormente expresado, el SDI+D proyectado como estudio es un sistema de investigación y DIFUSIÓN de los productos que se generan en el IDEC, favoreciendo su transferencia, comercialización y apropiación por parte de los usuarios potenciales.

El SDI+D en su primera etapa propone como estudio de caso, adecuar el paquete tecnológico del Sistema Constructivo SIEMA a la tecnología informática actual, digitalizando el catálogo de componentes y el proceso de diseño a través de un paquete de software libre para la gestión automatizada del proyecto y la implementación de una plataforma comunicacional digital a través de redes para la gestión del conocimiento.

Para su conformación se parte del concepto de que las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIc) no son buenas per se sino por su potencial para crear poderosas redes institucionales, políticas, económicas y sociales (Fig. 1).

**Figura 1.** Sistema de difusión, secciones, elementos y actividades



Fuente: elaboración propia

El diseño del sistema propone una interfaz interinstitucional, donde cada actor o investigador conoce y genera múltiples piezas de información en tiempo real compuestas por su experiencia, su contexto, su entorno, sus necesidades y su sensibilidad; donde se combinan los medios tradicionales de difusión con las NTIC facilitando el flujo de información, difusión y transferencia (Fig. 2).

**Figura 2.** Propuesta Sistema de Difusión IDEC



Fuente: elaboración propia

Un papel relevante en esta gestión lo desempeña, sin duda, la valoración de servicios tecnológicos que ofrecen centros tecnológicos como el IDEC, la cual debe ser abordada atendiendo a las diferentes opciones relacionadas con la propia difusión tecnológica.

Desarrollando el caso de estudio —SIEMA—, se han podido identificar una serie de etapas que se deben tener en cuenta para la construcción de aplicaciones WEB como herramienta para la difusión de resultados de Investigación y Desarrollo, y que pueden resumirse en:

### A. Análisis de requerimientos

La planeación y el control de proyectos de I+D engloban una serie de técnicas de gestión apropiadas, eficientes y que deben ser adaptadas a cada instituto de investigación tecnológica que así lo requiera. Así mismo, una adecuada ubicación del proyecto en la estructura organizacional aclarará la naturaleza de su aplicación en el desarrollo, promoción y mercadeo de

la propuesta de difusión y/o divulgación. Metodológicamente el proyecto de SDI+D desarrolla aspectos que permitirán definir el diseño del sistema, el mismo se ha centrado en el usuario con el objetivo de definir una arquitectura de información y una agrupación de servicios que permitan un alto nivel de desarrollo en temas de gestión de contenidos, capaz de coordinar la transferencia de los esfuerzos en I+D dentro del ciclo de vida de los mismos. Por otra parte, si el propósito es considerar un plan de aplicación de resultados de I+D (Tabla. 2), de manera más integral y efectiva para el desarrollo de la investigación, se deben tomar en cuenta aspectos más relevantes que estén dirigidos a:

**Tabla 2.** Plan de aplicación de resultados de I+D

Plan de aplicación de resultados de I+D		
Etapas	Características	Aplicación al Caso de Estudio
<p><b>Identificar</b> los conocimientos científicos y técnicos explotables donde se prevea obtener:</p>	<p>Productos, procesos o servicios nuevos o mejorados respecto a los disponibles en el mercado.</p> <p>Relevancia de la innovación tecnológica esperada.</p> <p>Ventajas/mejoras tecnológicas y/o económicas respecto a los procesos/productos/servicios disponibles.</p> <p>Nivel de desarrollo esperado al finalizar el proyecto (ensayos, diseño preliminar, prototipo, planta piloto, pruebas, demostraciones).</p> <p>Potenciales barreras para la posible explotación/transferencia de los resultados.</p>	<p>Paquete Tecnológico del Sistema de Estructura Metálica Apertada SIEMA.</p> <p>Beneficios del sistema: Facilita y acelera el proceso de diseño, fabricación y montaje. Optimiza los componentes y minimiza el desperdicio de materiales. Reduce el tiempo de diseño de construcción y los costos. Bajo condiciones controladas en taller permite una producción estable, continua y de alta calidad. Dimensionalmente admite la más amplia gama de cerramientos internos y externos existentes en el mercado, permitiendo adecuar el diseño a las variables climáticas y ambientales. Admite cambios de dirección del módulo estructural otorgando mayor flexibilidad al diseño espacial. Los componentes están diseñados con base en materiales de fácil obtención en la industria nacional.</p>

<p><b>Interés</b> de cada participante en el proyecto respecto de la difusión y explotación de los resultados.</p> <p><b>Congruencia</b> respecto a la estrategia de cada participante</p>	<p>Proveer información reutilizable.</p> <p>Promover medidas de difusión ya probadas en relación con tipos específicos de proyectos.</p> <p>Sensibilizar al personal encargado de la investigación y desarrollo de proyectos.</p> <p>Concentrarse en los sectores prioritarios y estratégicos para el desarrollo del proyecto.</p>	<p>Información documental del Sistema: Información general del Sistema. Análisis y evaluación del sistema constructivo en cuanto a criterios energéticos, funcionamiento estructural, patologías, mantenimiento, envejecimiento, usos y aplicaciones realizadas. Cálculo de pesos estimados de los componentes del sistema. Material fotográfico, Planos, Videos, Modelos 3D, Entrevistas.</p> <p>Propuestas del Sistema de Difusión con apoyo en las NTIC</p> <p>Plan de motivación e inducción de aplicación del sistema.</p>
<p>Previsiones para la necesaria <b>Protección</b> de los resultados, tanto de los esperados como de otros que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto.</p>	<p>Tipo de protección: patentes, modelos de utilidad, marcas, know-how, etc.</p> <p>Titularidad de los mismos (el investigador o grupos participantes, la empresa asociada). Convenio o contrato. Derechos de explotación/aplicación.</p> <p>Presupuesto para financiar.</p>	<p>Al tratarse de difusión en medios digitales, se consideran recursos objeto de protección por el Derecho de Autor: animaciones, videos, sonidos, recursos musicales, textos, código fuente (cliente o servidor), iconos, logos, gráficos, etc... Por ello se plantea la reserva de derechos de autor de la siguiente manera: ©Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción. IDEC, 2010</p> <p>Se analizará la posible incorporación dentro de las Sistemas Electrónicos de gestión del Derecho de autor ECMS, aquellos contenidos que requieran un mayor nivel de seguridad.</p>

<p><b>Identificación</b> del mercado</p>	<p>Usuarios potenciales de los resultados</p> <p>Identificación de las empresas o sectores potenciales interesados en aplicar los resultados. Especificar el sector al que se dirige (especialmente los proveedores de tecnología, empresas de bienes de equipo, ingenierías, grandes empresas del sector de la construcción.)</p> <p>Mercado potencial, nacional e internacional.</p>	<p>Empresas y asociaciones empresariales vinculadas a la industria de la construcción.</p> <p>Organismos de financiamiento de la ciencia y la tecnología</p> <p>Otros institutos de I+D+i y Centros de Investigación.</p> <p>Equipos interdisciplinarios .</p> <p>Investigadores, técnicos y profesionales especializados en el área de la construcción y áreas complementarias.</p>
<p><b>Acuerdos</b> previos con empresas, entidades o clientes potenciales o necesidad de negociación de contratos de transferencia/cooperación</p>	<p>Motivar la participación de organismos potenciales para su incorporación dejando en claro que todos los involucrados tendrán altos beneficios a través del trabajo conjunto.</p> <p>Lograr un compromiso para la aplicación del producto de cada investigación.</p>	<p>Estudiantes de pre y postgrado de la UCV y de otras universidades públicas y privadas, nacionales e internacionales.</p> <p>Programas iberoamericanos para el Desarrollo.</p> <p>Redes temáticas.</p> <p>Otros.</p>

<p>Requerimientos de <b>Interfaz</b></p>	<p>Elementos que debe proveer el sistema para permitir la interacción entre el usuario y las funcionalidades que este tiene, con el fin de que en el proceso de diseño se tenga claridad de las interfaces que se deben crear y la relación que debe existir entre ellas.</p>	<p><b>ID:</b> Identificación de manera única de una interfaz gráfica: <a href="http://www.siema.com.ve/">http://www.siema.com.ve/</a></p> <p><b>Descripción:</b> Sitio Web como núcleo estratégico de Comunicación, promoción y servicio.</p> <p><b>Requerimientos asociados:</b> En el diseño del sistema se pretende definir la arquitectura que utilizará la aplicación, con el desarrollo del caso de prueba, hemos creído que es conveniente utilizar una arquitectura multicapas, donde se tendrán al menos las siguientes capas: Interfaz (Web): Se encarga de la presentación de la aplicación al usuario. Servicios (negocio y Web): Se encarga de definir un conjunto de funcionalidades para que la capa de interfaz se las presente al usuario. Manejador de persistencia: Se encarga de establecer un puente para que la capa de servicios acceda a la información que reside en la base de datos. Base de datos: Se encarga de mantener de manera persistente la información del sistema.</p> <p>Diseño de interfaces gráficas de usuarios: (encabezado, Menús, Zona de mensajes, Zonas de contenido, Componentes, Hojas de estilo, Diagrama de navegabilidad, entre otros) tomando en cuenta los elementos a definir para cada pantalla (información a presentar o recolectar, validaciones, relaciones entre datos, flujo de páginas)</p>
--	---	---

<p><b>Planteamiento</b> de la comercialización y/o transferencia tecnológica: enumeración de las etapas que habría que llevar a cabo después de este proyecto para lograr la industrialización/uti lización por el usuario potencial del proceso/producto objeto del proyecto (según lo proyectado en el punto 1)</p>	<p>Desarrollos pendientes y tiempo hasta la implantación definitiva</p> <p>Socios necesarios tomando en cuenta el perfil de cada uno.</p> <p>Elaboración de ofertas para su difusión a clientes o sectores potenciales.</p> <p>Incluir un calendario tentativo de las actividades indicadas en los puntos anteriores.</p> <p>Elaboración de propuestas a entidades financieras para llevar a cabo las etapas finales de desarrollo.</p>	<p>De acuerdo a los lineamientos institucionales establecidos para este aspecto.</p>
---	---	--

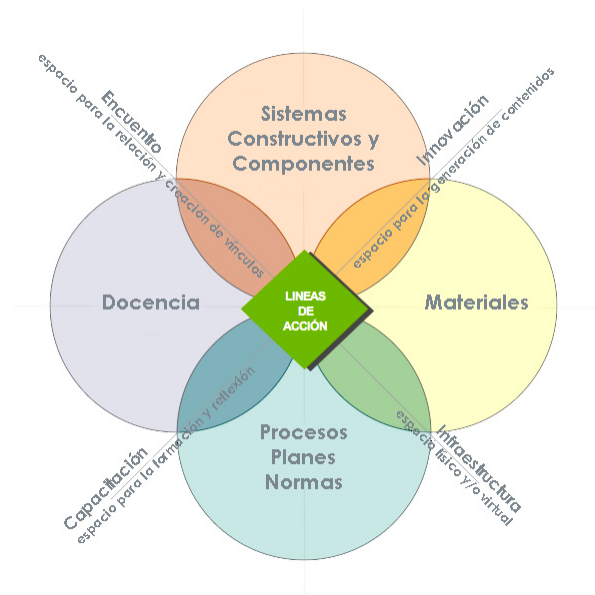
Fuente: elaboración propia

## B. Operaciones necesarias

1. **Identificación del producto:** aquí se plantea un proceso de difusión inicial, donde se determinan los objetivos y el alcance de la investigación en función del mensaje, los medios a utilizar, la oferta y la evaluación a los efectos de la comunicación antes, durante y después del proyecto. En general los productos de los centros de I+D comprenden proyectos de investigación aplicada, acciones de desarrollo y servicios de laboratorio. Son productos que no se venden a un mercado masivo sino a clientes de un sector especializado. (Fig. 3)



**Figura 3.** Líneas de Acción del IDEC



Fuente: elaboración propia

Caso de Estudio: Paquete Tecnológico del Sistema de Estructura Metálica Apertada SIEMA, el cual, constituye un sistema estructural desarrollado bajo el enfoque sistémico de las edificaciones, utilizando la tecnología del acero y materia prima nacional. (Fig.4)

**Figura 4.** SIEMA: Identificación y Componente

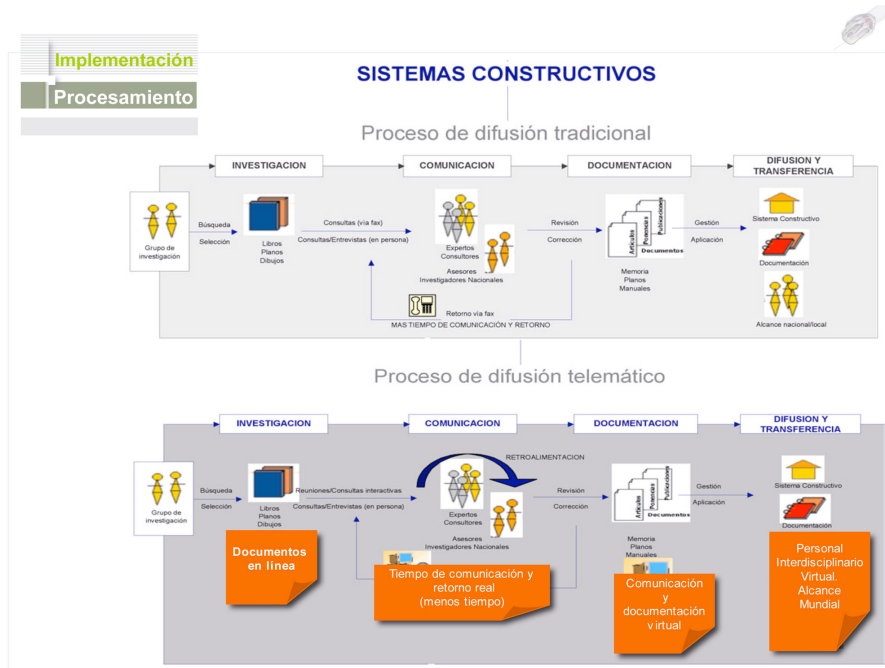


Fuente: IDEC

2. **Operaciones de entrada:** son aquellas que conducen a la formación de los depósitos de documentos y a la producción de su representación. El producto obtenido a partir de su aplicación son usualmente fichas técnicas de información inicial (accesibles a través de la web) donde hay: Políticas de selección y adquisición de información en función del personal, recursos disponible y receptores potenciales. Análisis documental: precisión del contenido según usuario potencial, lineamientos del centro y el comité evaluador. Resumen analítico ó breve exposición del contenido del documento en el cual se indicará el carácter del mismo, su contenido y las conclusiones a que llega. Almacenamiento: aquí se ordenará la documentación en pro de su conservación y uso.

Caso de Estudio: De acuerdo a los propósitos institucionales, el proyecto de aplicación plantea desarrollar e implementar un sistema de gestión de información que permita la transferencia tecnológica de los productos de I+D, la representación gráfica informatizada, y la implementación de una plataforma comunicacional digital incorporando bases de datos y librería DXF, como herramientas que faciliten la realización de los proyectos de aplicación. Para la instalación del Sistema nos apoyamos en un Sistema de Gestión de base de datos de fuente libre, relacional, multihilo y multiusuario. (Fig.5)

**Figura 5.** Proceso de difusión



Fuente: Elaboración Propia

3. **Operaciones de Salida:** se refiere a la producción de información y sus formatos. A lo largo de su ciclo de vida, un único documento puede representarse en múltiples formatos para satisfacer distintas necesidades, que se ajustaran de acuerdo a la adquisición de los datos, la producción del documento, difusión en diferentes soportes, lectura en pantalla o impresa, el sistema de recuperación y la conservación de los archivos.

Caso de Estudio: Se produce en su mayoría información de carácter académico (formulaciones, ascensos, tesis). La difusión para la comercialización requiere de un análisis previo de a quién va dirigido, (ej: los sistemas constructivos deberán producir información cada cierta etapa donde estén de manera sencilla los datos generales del sistema, especificaciones técnicas, aplicaciones, ventajas, etc). Fig. 6

**Figura 6.** Servicios y Productos de información



Fuente: Elaboración Propia

**4. Operaciones de Mantenimiento:** Los proyectos de I+D deben mantenerse dinámicos y abiertos —actualización de productos, servicios, contenidos, módulos y componentes—, mejorando las funciones básicas de la cadena documental y de difusión, se trata de la transformación de la documentación original en instrumentos de referencia que representen al centro que los produce.

### **A manera de síntesis**

No menos importante que hacer investigación es su difusión, clave para su puesta en valor. La difusión debe, por un lado, estimular su disfrute para que la sociedad participe de estos bienes comunes y, además, fomentar su entendimiento como principio de su revalorización. A través de esta investigación, se ha podido constatar que no hay una forma única de difusión, que permita recoger, analizar y procesar información; sino diferentes tipos de productos y servicios capaces de vehicular información hacia los usuarios con el propósito de difundir, expandir nuestros puntos de vista y transformar nuestro conocimiento y productos al servicio de la sociedad.

Además de estas acciones, la valoración de los servicios tecnológicos por parte del centro de I+D constituye uno de los elementos estratégicos para consolidar su naturaleza y su compromiso con la sociedad. Cabe destacar que dicha valoración se fundamenta en la capacidad de adaptación a la demanda tecnológica, a la acumulación de nuevo conocimiento y a abarcar mayor campo de actuación.

Por su parte, las nuevas tecnologías permiten una nueva proyección de los contenidos científicos a la vez que contienen valor en sí mismos tanto tecnológica como socialmente. Por tal motivo, este trabajo recoge y reconoce como prioridad lo que estas nuevas tecnologías multimedia aportan a la investigación tradicional con su bagaje tecnológico, suponiendo una vía nueva de acceso que lo acerca al mundo gracias a la red y lo hacen más atractivo a las nuevas generaciones y a las nuevas necesidades de una sociedad cada vez más vinculada a la tecnología digital.

IRG-3

## **INCORPORACIÓN DE LAS COMPUTADORAS EN LOS ESTUDIOS DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

Sánchez, Hélène

Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva (EACRV), Facultad de Arquitectura y Urbanismo,  
Universidad Central de Venezuela, Caracas  
helenesanchez@gmail.com

### **Introducción**

En esta ponencia presentaremos una caracterización de la etapa de implantación formal de las computadoras en los estudios de arquitectura de la UCV, fase iniciada en 1995, e intentaremos destacar las principales repercusiones que tuvo esa incorporación en el proceso formativo de la Escuela de Arquitectura de la UCV.

Considerando ese objetivo de la ponencia, en esta introducción precisaremos algunos conceptos básicos sobre el tema de estudio, esbozaremos las etapas que ha tenido la incorporación de las computadoras en los estudios de arquitectura de la UCV y haremos una breve mención a los antecedentes del período en el que centraremos esta ponencia.

El ingreso de las computadoras en la profesión del arquitecto ha transformado significativamente las formas de trabajo y la concepción de la propia arquitectura, al ofrecer un poderoso recurso de diseño, comunicación y gestión de la información generada, así como el desarrollo de novedosos recursos expresivos y discursivos.

Las tecnologías digitales han llevado al arquitecto a compartir o sustituir con el uso de las computadoras los tradicionales soportes, materiales e instrumentos con los que habitualmente realizaba sus tareas para el trazado, construcción y medición precisa de sus proyectos. Bermúdez (1998) identifica el empleo de las herramientas de trabajo del arquitecto como medios o sistemas de producción, distinguiendo dos categorías: sistemas análogos y sistemas digitales. Los sistemas análogos de producción arquitectónica, llamados también "manuales", "materiales" o "físicos", utilizan papel, grafito, tinta, cartón, madera, etc. Los sistemas digitales utilizan scanner, manipulación de imágenes, visualización, modelado de sólidos, animación,

render, etc. Los sistemas digitales son igualmente denominados electrónicos o asistidos por computadora (CAD).

La aplicación de la informática en la arquitectura, conocida por sus siglas en inglés como CAAD: Diseño Arquitectónico Asistido por Computadora (Ibid, Linares, 2001; Sainz y Valderrama, 1992), no sólo ha significado la sustitución de los medios tradicionales de representación por los digitales, sino que ha venido asociado a una importante y diversificada polémica, referida a las maneras de entender el rol y uso de las computadoras como medios de representación gráfica del arquitecto, generando cambios significativos en la práctica y enseñanza de la arquitectura (Sánchez, 2008).

Mundialmente la inclusión de la enseñanza del CAAD en las escuelas de arquitectura se ha caracterizado por la heterogeneidad de enfoques empleados, así como por una aparente ausencia de principios pedagógicos, conocimientos o teorías que orienten dicho proceso (Ibid). Las computadoras se han introducido en las escuelas de arquitectura según dos modalidades cronológicamente relacionadas y bien definidas: una modalidad informal y otra formal. Ellas están directamente relacionadas con la importancia dada por esas instituciones a los conocimientos informáticos para la formación de los arquitectos, al insertarlos como asignaturas optativas u obligatorias dentro sus planes de estudios (Ibid).

Cuando hablamos de introducción informal de los contenidos informáticos en la educación nos referimos a su incorporación en calidad de conocimientos optativos, cuya introducción es resultado del esfuerzo e interés de un reducido grupo de profesores preocupados por la temática, quienes realizan una serie de acciones orientadas a la exploración y divulgación de estos contenidos en la profesión y en los estudios de arquitectura. Por otro lado, hablamos de introducción formal del CAAD en el currículo, cuando estos contenidos son reconocidos institucionalmente como conocimientos indispensables (obligatorios) dentro del plan de formación de los futuros profesionales.

La Escuela de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela (EA-UCV) fue institución pionera y visionaria en la incorporación de las computadoras en los estudios de arquitectura, tanto en Venezuela como en Latinoamérica. (Montagu et al, 2001) La inserción en esta incipiente área de conocimiento en 1968 fue resultado de iniciativas individuales aisladas, las cuales se concretaron con la creación del Laboratorio de Técnicas Avanzadas de Diseño (LTAD),

grupo que fue desde entonces el principal actor y promotor del ingreso informal de estas tecnologías en la Escuela. Por su parte, la formalización de los estudios informáticos en la EA-UCV se produce con la creación de ésta área de conocimiento en el Plan de Estudios aprobado en 1994, y que está vigente.

Entre la etapa de experimentación inicial (1968-1994) y la etapa de implementación formal, a partir de 1995, hay un desfase de 26 años, que pone en evidencia la trascendencia de la primera fase sobre la segunda, por cuanto es en estos años iniciales que se produce la consolidación de la introducción de estas tecnologías, se acumula una extensa experiencia y se producen importantes cambios en la concepción y enseñanza de estos recursos, sentando las bases para la fase posterior. Por su parte la introducción formal de los estudios informáticos alcanza a la fecha quince años de existencia y pasaremos, a continuación, a revisar brevemente esta historia y el marco formativo en el que se inscribe.

### **Plan de Estudios de 1995**

El Plan de Estudios que rige en la actualidad la carrera de Arquitectura de la UCV, fue aprobado en septiembre de 1994, e implementado a mediados de 1995 (PE 95). Este Plan contempla una duración de cinco años y un régimen semestral para cubrir un total de 170 créditos, distribuidos en: 126 obligatorios, 34 electivos y 10 optativos. Como la capacitación del estudiante de arquitectura se centra en la generación de proyectos de arquitectura, el Plan define al Diseño Arquitectónico como el eje medular de la carrera (UCV/FAU/EA, 1995, p 23). El Plan implantó aspectos innovadores a mencionar, tales como: la creación de la categoría de asignaturas y créditos electivos; la redistribución de los contenidos del Sector Diseño y la introducción de cuatro nuevas líneas de conocimiento. Nos concentraremos en las dos últimas innovaciones por estar más directamente relacionadas con el tema que nos ocupa en el presente trabajo.

La redistribución de los contenidos del Sector Diseño se propuso en el Plan con la finalidad de transformar el carácter netamente profesionalizante de la docencia de Diseño, al promover “una formación que incluya la totalidad de los contenidos que definan la especificidad de lo arquitectónico” (UCV/FAU/EA, 1995, p 31). Con este argumento se justificó el redimensionamiento de los contenidos del Sector de Diseño, mediante la ampliación de las líneas de conocimiento adscritas a este Sector. De esta manera además de mantener en su seno al área de Diseño Arquitectónico, se incorporaron la recién creada área de Teoría de la

Arquitectura y el área de Expresión Arquitectónica. Es oportuno puntualizar que tradicionalmente estas últimas asignaturas habían estado adscritas al Sector Métodos, junto a un conjunto de materias afines, orientadas al desarrollo de las habilidades necesarias para el análisis, comprensión, comunicación y representación del espacio, tales como: Dibujo Analítico, Dibujo Arquitectónico, Geometría Descriptiva, Perspectiva Aplicada, Técnicas de Comunicación Gráfica, Fotografía, Maquetería, etc., entre las que se incluyen las asignaturas optativas relacionadas con la aplicación de las computadoras en la arquitectura (EA/CE/SM/Ofertas Docente, 1990-1995).

La segmentación del área de Expresión fue justificada en el plan, basándose en una separación teórica de las funciones del dibujo de arquitectura en el proceso de diseño, al distinguir entre: (a) el dibujo como medio de representación de una idea, y por tanto, como la única materialización física de esta. (b) el dibujo como sistema de representación y como medio de comunicación normalizada y codificada que garantice la correcta construcción del proyecto (UCV/FAU/EA, 1995, p 54-55). La separación de estos contenidos creó una línea divisoria y físico administrativa, entre la expresión entendida "como medio de representación dentro de la operación proyectual" que se adscribió al Sector Diseño, y la expresión entendida como "documento dirigido a la comunicación del proyecto para su correcta ejecución (.) y como conocimiento dirigido a la comprensión de la geometría del espacio" que mantuvo en el Sector Métodos" (Ibid, pp 54-55).

La introducción de cuatro nuevas áreas de conocimientos en el Plan de Estudios, distintas de las existentes previamente, generó nueve asignaturas adicionales, distribuidas en cinco materias obligatorias y cuatro electivas. Las áreas creadas en el Plan fueron: Teoría de la Arquitectura que se adscribió al Sector Diseño, Desarrollo de Habilidades de Pensamiento, Geometría Descriptiva, e Informática que se adscribieron al Sector Métodos. La decisión de agregar nuevos contenidos en el plan de formación, más allá de sus méritos académicos, trajo consigo serias implicaciones a efectos de la planificación de los recursos docentes necesarios para satisfacer la demanda del Plan, siendo una de las causas que originaron posteriores modificaciones del mismo (Sánchez, 2009).



La implementación de la enseñanza del uso de computadoras en la Escuela de Arquitectura de la UCV, que es el objeto del presente trabajo, fue uno de los contenidos que se incluyó formalmente en el nuevo Plan de Estudios de 1995.

### **La Informática en los estudios de arquitectura**

La inclusión formal de esta línea de conocimiento en la Escuela de Arquitectura a mediados de los años noventa, se produjo de manera casi simultánea con la mayoría de las escuelas de arquitectura, particularmente las latinoamericanas (Montagu et al, 2001). Esta sincronía representa una respuesta de las instituciones académicas, frente a la necesidad de actualizar su currículo de acuerdo con la creciente demanda por el manejo de estas tecnologías en el campo profesional. En ese sentido, en el PE 95 se justifica la introducción del CAAD en los estudios de arquitectura diciendo que: "el desarrollo de los recursos de graficación por computadoras, [es un] aspecto al cual se le otorga especial atención, debido a la importancia creciente de este tipo de recursos en el ejercicio profesional" (UCV/FAU/EA,1995, p.37).

La creación del área de Informática, no solamente formalizó una línea de conocimiento que venía impartándose como contenidos optativos desde 1968; también aprovechó las capacidades existentes en ese momento en el Laboratorio de Técnicas Avanzadas en Diseño (LTAD), conformado por un cuerpo de nueve profesores, quienes venía dictando un conjunto de asignaturas optativas en el área, en un local dotado y acondicionado a tal fin en la Escuela. Así se estructuró la línea de conocimiento de informática a "partir de la conversión de anteriores asignaturas optativas (.) para ofrecer una secuencia de dos asignaturas obligatorias y una electiva" (Ibid, p 82).

### **Implementación del Plan de Estudios 1995**

Procederemos a continuación a describir los acontecimientos más significativos ocurridos en la Escuela durante la implementación del Plan de Estudios. Y posteriormente se revisarán los distintos enfoques presentes en la Escuela frente a la introducción de estos contenidos.

La puesta en marcha del nuevo Plan de Estudios de la EA-UCV a partir del mes de septiembre de año 1995, se realizó con muy poca reflexión por parte de la institución acerca de las implicaciones de orden presupuestario y logístico inherentes al Plan, tal como, la necesidad de

planificar la contratación, en un corto plazo, de un número importante de nuevos recursos docentes que pudieran cubrir la demanda que generarían las recién creadas asignaturas, o el acondicionamiento y dotación de las instalaciones de la Escuela, para que ésta pudiera satisfacer las nuevas necesidades de infraestructura, como por ejemplo la formación de un laboratorio de informática suficientemente equipado y actualizado (Sánchez, 2009).

Esta situación se complicó a fines del año 1996 e inicios de 1997, cuando estalló un prolongado paro de las actividades de la universidad, en reclamo de reivindicaciones presupuestarias y salariales, agravadas por la inminente jubilación de un significativo número de profesores (FAU, 1999). Esta crisis creó un ambiente favorable a la gestación de un proyecto de transformación universitaria y de la FAU. Esta última se centró en realizar cambios curriculares importantes del recién implementado Plan de Estudios (FAU/CF/Acta97/04,1997a; FAU/EA/DEA, 1997, enero 27).

En 1997, antes de que se hubieran podido dictar las asignaturas obligatorias del área de informática, se produjo la primera modificación del Plan de Estudios. Entre otros aspectos este cambio afectó fuertemente a esta área de conocimiento, al eliminar el carácter obligatorio de sus asignaturas e introducir una nueva tipología de asignatura, no contemplada en el Plan de: *electiva-obligatoria* (FAU/CF/Acta CF 97/02; 1997b). Esta modificación curricular se fundamentó principalmente en consideraciones de orden económico, originadas en parte por la crisis presupuestaria que afectó a la universidad en esa época; pero adicionalmente, se debió a las significativas inversiones de capital que debía hacer la Escuela para implementar el PE 95, las cuales no fueron consideradas oportunamente (Sánchez, 2009).

En este sentido la reforma curricular del 97 liberó créditos obligatorios del área de informática, los cuales fueron empleados para equilibrar evidentes errores en la asignación crediticia de asignaturas ya consolidadas en la estructura de la Escuela, hasta 1994 (FAU/EA/DEA, 1997, octubre; FAU/CF/Actas CF 97/16 y 97/28; 1997c y d.). Todo ello se hizo sin que mediaran, al momento de tomar estas decisiones, criterios académicos o pedagógicos que sustentaran esos cambios (Sánchez, 2009).

La trascendencia de la modificación curricular de 1997 respecto al área de informática, fue opacada por la prolongada crisis universitaria y por la ausencia de voces disidentes o críticas hacia las implicaciones de los ajustes. El cambio de clasificación de las materias de informática

al tipo electivas-obligatorias, conservó en esencia los problemas que se proponía resolver. La vaguedad conceptual de la denominación produjo una interpretación según la cual, las materias de informática introducidas en el PE: Diseño Asistido por Computadora I y II, condicionaban la posibilidad de cursar cualquier otra asignatura del área (Ibid).

Por su parte, la modificación curricular del 2001 buscaba superar estos inconvenientes. En ella se tipificó a todos los contenidos de informática como *asignaturas electivas*, ampliando con ello la variedad de cursos que podría dictar el área (FAU/EA/DEA, 2001, julio 12, y FAU/CF/Acta2001/27, 2001). La decisión de transformar el carácter de las asignaturas de informática a la condición de electivas fue una propuesta sana, que se ajustaba a la versatilidad y constante modificación de este tipo de contenidos. Esto se evidencia al contrastar la rigidez que adquieren con el tiempo los contenidos obligatorios, frente a la flexibilidad que tienen si estos son electivos. Esta innovación garantizaba una mayor flexibilidad para el área y ofrecía la posibilidad de ampliar la oferta de cursos que podían brindarse al estudiantado. Del mismo modo, la medida favoreció la consolidación del Estudio Digital como nueva unidad académica del área. Pero, por otro lado, también contribuyó al desmoronamiento del Laboratorio de Técnicas Avanzadas en Diseño, como explicaremos a continuación.

Además de los problemas antes señalados, en estos años (1995-2001) se potenció el enfrentamiento entre las concepciones de las autoridades de la Escuela y las del Laboratorio de Técnicas Avanzadas en Diseño, con relación a la plataforma tecnológica y los programas de aplicación que debían emplearse en la Escuela (sistemas operativos PC o Macintosh y sus programas asociados) (Sánchez, 2008). La diferencia de criterios entre las autoridades de la Escuela y el LTAD, se tradujo en la práctica, en la pérdida de apoyo institucional hacia esta unidad académica para que la misma pudiera adquirir o actualizar su plataforma tecnológica o contratar nuevos recursos docentes que le permitiera cumplir, en un corto plazo, con las exigencias del nuevo Plan de Estudios (Sánchez, 2009).

Las repercusiones de este enfrentamiento, conjuntamente con la necesidad de actualizar los recursos tecnológicos de la Escuela, motivó al entonces Decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, a la creación del Estudio Digital a inicios del año 2000. Aunque inicialmente esta unidad fue concebida como un centro de apoyo informático, finalmente se transformó en una

unidad académica responsable de la administración y enseñanza de estas tecnologías en el pregrado.

El Estudio Digital (ED) surgió esencialmente como un espacio o un centro de apoyo informático dirigido hacia el estudiantado del pregrado de la Escuela, que tenía como propósito la transformación gradual de la cultura informática reinante en la Escuela, penetrándola a través de los talleres de diseño. En este sentido, este programa fue entendido por el Decano de la FAU, como "un avance notable en los programas de infraestructura y equipamiento de la Escuela de Arquitectura" (FAU, 2002, p.80).

Este proyecto se describió como "un proceso cultural progresivo, orientado a transformar la relación existente entre el ordenador y la docencia de diseño, de una manera flexible y abierta a todas las unidades de diseño" (Fornes, s/f , p.4). Al respecto resulta paradójico observar que, si bien la creación del ED tenía el objetivo de estimular la integración de las tecnologías digitales en los Talleres de Diseño, no consideraba la adscripción de esta unidad al Sector Diseño.

El proyecto contemplaba la eventual realización de cursos que propiciaran el intercambio de ideas acerca de estas tecnologías (Ibid, p. 2); pero, por el contrario, no estaba previsto que se encargara del dictado de alguna de las asignaturas de informática contempladas en el nuevo pensum (FAU, 2002). A pesar de eso, un año después de su creación este centro comenzó a dictar clases en el pregrado de la Escuela (EA/CE/SM/Oferas docente, 2001-2010).

Más allá de las declaraciones manifestadas en los documentos constitutivos e institucionales, el Estudio Digital fue conceptualizado, básicamente, como antítesis de lo que ofrecía el LTAD a la Escuela (Sánchez, 2009). En este orden de ideas contrasta observar durante ese periodo la ausencia de inversión para la dotación del LTAD, mientras que por otro lado, se adquirieron 24 estaciones de trabajo PC con sistema operativo Window y un conjunto de programas de aplicaciones gráficas (Adobe Photoshop, Illustrator, Adobe Premiere y Director; aplicaciones CAD como: AutoCad, Vector Works, FormZ y 3D Studio Max. Y para Internet: Dreamweaver y Flash) (Ibid). Con el paso de los años esta situación condujo al cierre definitivo del Laboratorio de Técnicas Avanzadas en Diseño en el año 2006 y el cambio de dirección del área de informática de un viejo actor, el LTAD, a uno nuevo, el Estudio Digital. Este grupo se conoce en la actualidad como Aulas Digitales.

Una vez que hemos expuesto un panorama detallado del proceso de introducción formal de las computadoras en los estudios de arquitectura de la UCV, desde su implementación a partir de la segunda mitad de 1995 hasta el presente; procederemos seguidamente a identificar las orientaciones pedagógicas de la EA-UCV con relación a estas tecnologías. Para guiarnos en este análisis tomaremos como referencia los criterios de elegibilidad pedagógica propuestos por Flores, R., (1995), los cuales "permiten identificar una acción pedagógica en cuanto tal al distinguir un pensamiento pedagógico de otro que no lo es", (p 114) tomando en cuenta las interrogantes fundamentales que se han hecho históricamente los pedagogos como son: ¿Para qué?, ¿cuándo?, ¿cómo?, ¿con qué estrategias se han insertado estos contenidos en las escuelas?

Para identificar los principales enfoques observados en la Escuela de Arquitectura de la UCV, procederemos a contrastar los lineamientos expuestos en el PE 95 acerca de esta línea de conocimiento, con las visiones expresadas por los distintos actores de la Escuela (autoridades, estudiantes, docentes del área de informática y de diseño, entre otros) acerca de las metas o propósitos del uso de estas tecnologías, las formas de inserción de estos contenidos en el currículum, así como las concepciones frente a su enseñanza.

### **Propósito de la enseñanza del CAAD**

Indagar acerca del propósito o meta de introducir en la formación arquitectónica la enseñanza de las computadoras, lleva a identificar la manera como se responde a la pregunta: ¿Para qué introducir el CAAD en la escuela de arquitectura de la UCV?

El Plan de Estudios responde a esa pregunta diciendo: "para su aplicación como herramienta en el proceso de diseño arquitectónico y la práctica profesional" (UCV/FAU/EA, 1995, p 91). El documento define a las tecnologías digitales como "herramienta de apoyo al trabajo del arquitecto", dirigido a la "comunicación del proyecto para su correcta ejecución" (Ibid, p 82 y p 55). Esta descripción conduce a interpretar que en el Plan se concibe a estas tecnologías como un medio de dibujo y comunicación de los proyectos, cuyo empleo permite incrementar la producción, gestionar la información y la organización del trabajo (Sánchez, 2008).

De conformidad con el modelo curricular la mayor parte de la comunidad de la Escuela reconoce la importancia de capacitar a sus futuros profesionales en el uso de las computadoras, para que

éstos puedan responder a las exigencias del mercado de trabajo profesional. Pero asimismo se manifiestan puntos de vista contrarios respecto al alcance que se le atribuye a estas tecnologías en la arquitectura. Se observan dos tendencias en la EA- UCV: Un enfoque dominante que asume una visión inmediatista frente a la aplicación de estas tecnologías en el campo del ejercicio profesional, al concebir su función principalmente como un medio para incrementar la producción y la organización del trabajo. En menor grado se presenta una perspectiva que enfatiza la dimensión exploratoria de estos recursos, al concebir la función de las computadoras como un medio para transformar la misma arquitectura, ampliando su función, fundamentos y nociones (Sánchez, 2009).

A la primera tendencia se adscriben: el Proyecto de Plan de Estudios, la experiencia docente llevada a cabo por la mayor parte del profesorado de informática del LTAD y del ED, así como el uso de estos recursos por parte del estudiantado en diseño. La segunda orientación por su parte, si bien fue precedida por experiencias exploratorias en 1993 (Vélez y Alvarez, 2001), se mostró de manera notoria en la oferta de cursos del área de informática a partir del año 2001, cuando un reducido número de profesores del LTAD y del ED, comenzaron a dictar cursos orientados a la aplicación de las potencialidades del Internet en la práctica de la arquitectura como medio de intercambio laboral y académico, así como para explorar formas innovadoras de concebir el ejercicio de la profesión en el ciberespacio. Ejemplos de esta preocupación se evidencia al revisar los programas de las asignaturas: TIA: Temas Informáticos Avanzados (1993-1997/2001-2002), E-Bitat: Sistema de organización tridimensional (2001-2002), CD-ARQ: ciberespacio, diseño y arquitectura (2001-2010) y, LTAD I: Modelación básica de objetos tridimensionales (2004-2005) (EA/CE/SM/Ofertas docente, 2001-2010).

Adicionalmente vale mencionar dos experiencias de integración de esta orientación con los talleres de diseño, la primera de ellas llevada a cabo en 2000 por el profesor de Informática Gustavo Llavneras conjuntamente con la Unidad Docente 6, para el desarrollo de un ejercicio adscrito a la modalidad de Arquitectura Virtual, que consistió en el diseño de un Museo Virtual de Arquitectura, en y para el ciberespacio (Bueno y Salguero, 2002). En segundo lugar, referimos la experiencia de aplicación de la modalidad de Estudios Virtuales dentro del proyecto *Internet Studio Consortium* (Andia, 2001), realizada en el año 2001, que buscaba explorar las posibilidades que brindan las tecnologías de información y la comunicación, para desarrollar talleres virtuales de diseño colaborativo a distancia, entre escuelas de arquitectura de Chile,

Argentina, Ecuador, USA y Venezuela. La actividad fue coordinada institucionalmente por el Director de la Escuela José Rosas Vera y por los profesores del Estudio Digital Luis Fornez y Atilio Villegas (Internet Studio Consortium, 2001). Debemos destacar el reducido número de experiencias realizadas bajo esta modalidad en la Escuela, y que transcurrida una década, las mismas no hayan sido repetidas, ni evaluadas.

### **Inserción Curricular de los contenidos CAAD**

En este aspecto interesa revisar cuáles son las posturas presentes en la Escuela de Arquitectura, con relación a la inclusión de estos contenidos en el plan de formación, al responder a la pregunta general: ¿cómo integrar las computadoras en los estudios de arquitectura? Interrogante que trae asociada dos aspectos complementarios a considerar: ¿en qué momento del proceso de formación se deben introducir estos contenidos?, y ¿cómo se relacionan éstos con los sistemas tradicionales de representación y con los talleres de diseño?

La EA-UCV adoptó el sistema mixto de integración de medios de representación. El PE contempla la inclusión de los contenidos informáticos a partir del quinto semestre de la carrera, coincidiendo con la culminación de una secuencia formativa de carácter tradicional que se inicia con los Talleres de Expresión, seguido por las asignaturas de Geometría Descriptiva (UCV/FAU/EA, 1995, P 40). A efecto de ordenar las ideas procederemos a desglosar este lineamiento general en sus componentes específicos: ¿cuándo? y ¿cómo introducir estos contenidos?

¿Cuándo iniciar el dictado de las asignaturas de informática?

En términos generales la comunidad académica de la Escuela comparte la idea de que debe capacitarse a los estudiantes en el empleo de ambos medios de representación de la arquitectura. Sin embargo, un sector se manifiesta contrario al lineamiento del PE de introducir los contenidos informáticos a partir del quinto semestre de la carrera, guiados principalmente por el criterio de que estos conocimientos deben aplicarse en la realización de los trabajos de diseño desde el inicio de la carrera.

En el caso de los estudiantes, estos también comentan frecuentemente que consideran conveniente que las asignaturas de informática se dicten en semestres más tempranos. Sin

embargo, entre los factores que retrasan esta posibilidad se plantean las siguientes limitantes: el sistema de prelacones; el elevado número de asignaturas obligatorias en los semestres iniciales de la carrera; y el reducido cupo de los cursos de informática asociado al criterio de rendimiento estudiantil que rige el proceso de inscripciones de la Escuela.

La opinión de los estudiantes responde a dos motivaciones: una de ellas refleja la creencia de que los trabajos realizados por medios digitales tienen, de por sí, mayor calidad que los realizados por medios manuales (Martín, 2001); creencia que se relaciona a su vez, con la creciente inseguridad que sienten frente a su capacidad de dibujar a mano alzada sus ideas de diseño. La segunda razón que sustenta sus argumentos se relaciona con otro actor importante de la Escuela, como son los profesores de Diseño. Los estudiantes exponen con preocupación que, aún tratándose de casos minoritarios, algunos profesores de los primeros cuatro semestres de la carrera, fijan como requisito de entrega realizar los trabajos de Diseño por computadora. Más adelante profundizaremos acerca de este punto, cuando tratemos el tema acerca de los contenidos de los cursos de informática.

Por otro lado, los profesores del área de informática adscritos al Estudio Digital expresan una opinión parcialmente complementaria a la de los estudiantes. Si bien concuerdan con el criterio de que la capacitación en el empleo de los medios tradicionales de representación precede a la capacitación informática, manifiestan sin embargo su preocupación por el hecho de que la mayor parte de los estudiantes inscritos en sus asignaturas, están cursando los últimos semestres de la carrera, en lugar de cursarlas en semestres más bajos (III y IV), o por lo menos como está previsto en el PE, cuando están en el quinto semestre (J.F. Schilizky y A. Villegas, entrevistas personales, 2008).

Pensamos que el paso de las asignaturas de informática a la tipología de asignaturas electivas, aunque le brindó una conveniente flexibilidad también le imprime a las mismas un lugar secundario respecto a las obligatorias. Esto podría explicar, en buena medida, que se postergue la inscripción en las materias de informática hasta los últimos semestres, es decir hasta tanto se haya cubierto la cuota de obligatorias. Este rezago trae como consecuencia que un importante volumen de estudiantes, que tiene pendiente cursar las asignaturas de informática, esté igualmente por terminar sus estudios.



¿Cómo se relacionan los medios digitales con los medios tradicionales de representación y con los talleres de diseño?

La integración mixta de medios de representación adoptado por la EA de la UCV, ha seguido un comportamiento muy similar al de la mayoría de las escuelas de arquitectura que han seguido esta orientación, como se evidencia en Sánchez (2008). Este proceso se ha caracterizado por la desvinculación curricular entre los contenidos, siendo la situación más habitual la de confinar la utilización de la computadora en asignaturas específicas, mientras se mantiene el empleo de medios tradicionales de dibujo en las asignaturas clásicas.

En este orden de ideas, se constata que la actividad de las Aulas Digitales se ha mantenido desvinculada del área de Diseño Arquitectónico, así como del resto de las áreas de conocimiento que integran la carrera de arquitectura. La transformación de la cultura informática de la Escuela se ha ido consolidando progresivamente, beneficiada en parte por la generalización en el acceso de las tecnologías digitales en los últimos años. Ello ha producido una disminución del uso de las Aulas Digitales por parte del estudiantado, pero por otro lado, un crecimiento de la demanda del profesorado por el uso de estas instalaciones (A. Villegas, entrevista personal, 2008). Sin embargo, por lo general la utilización de las Aulas Digitales para el dictado de cursos distintos a los de informática no ha involucrado un trabajo de colaboración con los docentes del área.

Es oportuno destacar que la integración de medios es descartada desde el inicio por el propio PE 95. Y es que, aunque la estructura organizativa propuesta en el plan, exhibe una secuencia formal entre las asignaturas, ésta es simultáneamente fracturada por la compartimentación de estos contenidos, en áreas y sectores de conocimientos distintos entre sí, y al de los propios contenidos de informática. Situación análoga presenta la relación de los contenidos CAAD con los talleres de diseño arquitectónico.

Desde esta perspectiva se entiende que el Diseño Arquitectónico, definido en el PE 95 como "eje de la carrera", se vincula solamente con el dibujo de arquitectura que cumple la función de medio para representar las ideas; pero por otra parte, se desvincula curricularmente del dibujo de arquitectura que cumple las funciones de "comunicación del proyecto" y de "conocimiento y comprensión del espacio" (UCV/FAU/EA, 1995, pp. 54-55), conocimientos que se desarrollan con la geometría descriptiva y las asignaturas de informática. El esquema organizativo del PE 95

se presenta en franca oposición a la modalidad preexistente, donde coincidían por lo menos, todos estos contenidos en un mismo sector de conocimiento. A continuación se muestra en el Cuadro 1 la manera como se insertaron originalmente los contenidos de informática en el Plan de Estudios de la Escuela de Arquitectura, y su relación con los medios análogos de representación y con Diseño.

**Cuadro 1. Integración de medios de representación digitales y manuales en el Plan de Estudios de la Escuela de Arquitectura de la UCV con indicación de su fecha de ejecución**

		I Ciclo		II Ciclo				
Período Ejecución		2º-1995	1º-1996	2º-1996	1º-1997	2º-1997	1º-1998	2º-1998
Semestre		I	II	III	IV	V	VI	VII
Sector Diseño	Área de Diseño	Diseño 1	Diseño 2	Diseño 3	Diseño 4	Diseño 5	Diseño 6	Diseño 7
	Área de Expresión	Taller de Expresión I	Taller de Expresión II					
Sector Métodos	Área de Geometría Descriptiva			Geometría Descriptiva I	Geometría Descriptiva II			
	Área de Informática					Diseño Asistido por Computadora II	Diseño Asistido por Computadora II	Electivas

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de UCV/FAU/EA, 1995

Por su parte el profesorado de la EA no ha manifestado opiniones opuestas acerca de la necesidad de capacitar a los estudiantes para el empleo de ambos medios de representación de la arquitectura. Por el contrario las críticas se han centrado básicamente, en la desvinculación curricular entre los contenidos gráficos.

En los últimos años ha ido cobrando fuerza una creciente preocupación, en las áreas vinculadas a la formación gráfica arquitectónica, relacionada con la posibilidad de incluir o no el empleo de los medios digitales en sus cursos, siendo el área de Expresión la que más lo ha manifestado. Este clima ha propiciado la realización en 2009 y 2010 de unas jornadas de evaluación y reflexión a lo interno del área de Expresión, que han contado con la presencia de representantes de las áreas de Informática y de Geometría Descriptiva. El propósito ha sido tratar temas como: la delimitación de los contenidos de Expresión y su eventual vinculación con las áreas afines. Un elemento a considerar de estas conversaciones iniciales, es la presencia de dos posturas: por un lado las áreas de Expresión y Geometría Descriptiva exploran la posibilidad de introducir el uso de computadoras en sus cursos, y por otro lado, los profesores del área de Informática aspiran vincularse con los Talleres de Diseño, no así con las otras dos áreas.

Esta asincronía entre las aspiraciones de cada grupo, tiene mucho que ver con la manera como cada uno de ellos entiende el papel de las computadoras en la arquitectura. Mientras que el primer grupo las ve como herramientas de dibujo, el segundo las ve como un medio de diseño.

Los docentes de Informática han sido insistentes en afirmar que *el uso de computadoras es más que CAAD* (G. Vélez, entrevista personal, 2007), donde *el dibujo es sólo una dimensión de lo que las computadoras aportan a la arquitectura* (P. Hippolyte, entrevista personal, 2008). Por esta razón sostienen que la capacitación y destrezas para el dibujo deben desarrollarse previamente en los Talleres de Expresión y en Geometría Descriptiva y expresan el deseo de vincularse más estrechamente con los Talleres de Diseño.

Esta aspiración puede explicarse parcialmente por la manera como surgió el ED, pero principalmente, esta coincide con una tendencia mundial observada en la revisión documental (Sánchez, 2008), tendiente a consolidar una modalidad que incluya efectivamente el CAAD en el currículum, mediante su práctica en los talleres de Diseño. Hay que destacar sin embargo, que esa práctica está aún en estado embrionario en la mayoría de las escuelas de arquitectura.

## Contenidos de los cursos CAAD

En este aspecto interesa identificar las principales tendencias observadas en la EA-UCV respecto a: ¿qué enseñar en los cursos de informática de la Escuela? y ¿cuál o cuáles plataformas y programas seleccionar?

El PE 95 se limita a describir las habilidades y competencias que espera se desarrollen en las asignaturas obligatorias del área. En este sentido propone que se deben desarrollar las habilidades de los estudiantes en el uso de los sistemas CAAD, como medios de dibujo y de almacenamiento de información de los proyectos, así como para su capacitación para el modelado tridimensional como medio de trabajo del arquitecto. Contempla como objetivo terminal que se capacite a los estudiantes para la gerencia y optimización de los recursos informáticos, el intercambio de datos entre las aplicaciones y el desarrollo de técnicas de estandarización para el trabajo en equipo (UCV/FAU/EA, 1995, p 91).

Por otra parte, en el documento no se hace ninguna referencia acerca de la plataforma tecnológica o de los programas de aplicación a emplearse en la Escuela, quizás por el hecho de que el proyecto se basó en la preexistencia del LTAD como futuro responsable del área. Sin embargo, la falta de afinidad que había respecto a este criterio, entre el LTAD y la mayor parte de la comunidad de la Escuela, fue uno de los principales obstáculos de la implementación de la informática en los estudios de arquitectura.

El rechazo frontal de los equipos basados en los sistemas Windows era un rasgo muy definido del LTAD, la tendencia de este grupo era el empleo de equipos de la plataforma Macintosh, así como la utilización de programas afines a dicha plataforma. Esa posición no era compartida por la mayor parte del profesorado de la Escuela, ni correspondía a la tendencia de uso en el ejercicio profesional, caracterizado por el empleo generalizado del programa de dibujo AutoCad, y dominado por la selección de los sistemas PC, los cuales resultaban comparativamente más baratos y accesibles para la mayoría de los estudiantes (Sánchez, 2009).

Hoy en día predomina en la Escuela el uso de equipos de la plataforma PC y programas comerciales afines, cuya selección se hace teniendo como referencia la práctica profesional. ¿pero cuáles programas? Al respecto se observan dos visiones encontradas: por un lado los estudiantes muestran preferencias por aprender a utilizar el programa de dibujo AutoCad,

mientras que la generalidad de los profesores de informática, muestran una orientación favorable al entrenamiento y uso de varios programas, sin preparar al estudiante en el uso de un paquete específico, con el objeto de favorecer una mayor comprensión de la informática como herramienta de trabajo de la arquitectura (Ibid).

Antes de seguir revisando las distintas visiones frente a los programas de computación a emplear, es oportuno que retomemos un punto que dejamos pendiente en párrafos anteriores, cuando nos referimos a la exigencia que hacen algunos profesores de Diseño de los primeros semestres, para que sus alumnos entreguen los trabajos por computadora. Es preciso acotar que este requerimiento ha seguido dos caminos muy diferenciados, fundamentalmente, por el tipo de programa que se les pide emplear a los estudiantes. En un caso se les exige el empleo del programa de dibujo AutoCAD, mientras que en el otro caso se les pide utilizar el programa de diseño SketchUp de Google. La naturaleza propia de estos dos tipos de programas destaca la desventaja o el beneficio de la selección adoptada, y contradicen o refuerzan, respectivamente, los lineamientos del PE de la Escuela.

A efecto de explicar nuestros argumentos haremos una precisión necesaria. En función de la forma como se aborda la representación del espacio los programas (softwares) se dividen en dos grandes grupos: *programas de dibujo o de producción* y *programas de diseño o de visualización*.

Los programas de dibujo o producción se caracterizan por privilegiar el trabajo con superficies. Favorecen el dibujo para la construcción del objeto, teniendo como unidad de representación el plano (planta, fachada y corte) para luego llegar al volumen. Con estos programas no se trabaja con un modelo unitario del proyecto. Cada dibujo se construye de manera aislada, por lo que las modificaciones que se hagan en un plano, obligan a modificar individualmente los demás dibujos del objeto. El mayor exponente de estos programas es AutoCad, siendo uno de los más difundidos a nivel mundial (Sainz y Valderrama, 1992).

Por su parte, los programas de diseño o visualización se caracterizan por trabajar desde el inicio con el volumen en el espacio. Con estos programas el diseñador debe describir geoméricamente el edificio como volumen, dando como resultado un modelo tridimensional que contiene toda la información del objeto en términos de planos, detalles, mediciones, estructura, etc. La mayoría de estos programas no están orientados hacia la producción de dibujos para la

construcción. Por ello la generación de los planos bidimensionales viene a ser el resultado del proceso de modelado virtual y no su origen. (Monteiro, 2000). El trabajo por modelado favorece la exploración y la generación de nuevas formas de la arquitectura (Dong y Gibson, 2000; Lev, 2002; Linares, 2001; Sainz y Valderrama, 1992; Snoonian y Cuff, 2001).

En síntesis, en función de la forma como los programas abordan la representación del espacio se presentan dos enfoques: uno orientado hacia el plano y el otro orientado hacia el espacio. En el primer caso se trabaja a partir de una serie de proyecciones bidimensionales a partir de las cuales se concibe el espacio, y con la segunda modalidad, se trabaja a partir de un modelo tridimensional del cual se generan posteriormente los dibujos del proyecto.

Complementando la anterior clasificación, Sainz y Valderrama (1992) hacen una tipificación más amplia de los programas en función de su aporte a los diversos momentos del proceso de diseño y agregan la diferenciación entre los *programas de presentación* y los *programas auxiliares*.

Los programas de presentación, conocidos por su identificación en inglés como renders, engloban a todos aquellos programas orientados a conseguir animaciones e imágenes infográficas de mejor calidad visual, caracterizados por la presencia de reflejos, sombras, texturas, etc.

Los programas auxiliares son aquellos que apoyan la producción de los documentos necesarios para concretar la construcción de las edificaciones, tales como los cálculos estructurales, acústicos, la iluminación, los cómputos métricos, presupuestos, etc.

Una vez descritos los rasgos generales de los distintos tipos de programa que se emplean en la arquitectura, podemos retomar la reflexión en torno a la selección de los mismos. La exigencia de utilizar un programa de dibujo como AutoCAD en los semestres iniciales de los estudios de arquitectura de la UCV evidencia varios elementos a considerar. Por una parte, se obvia o desconoce la estructura del PE y el perfil de entrada de los estudiantes en la Escuela; por otra parte, esta elección revela que se concibe a las computadoras en arquitectura como herramientas sofisticadas de dibujo, que se aprenden a utilizar fuera de la institución, pero ¿los estudiantes saben emplearlas?, y aún más importante ¿los estudiantes ya saben dibujar?

Por el contrario la exigencia de utilizar programas de diseño como Sketch Up, si bien se basa en la convicción de los beneficios que brinda trabajar con computadoras, reconoce tanto el perfil de entrada de los estudiantes en la Escuela como la naturaleza del trabajo exploratorio del proceso de diseño, que se relaciona más directamente con la manipulación de los objetos en el espacio que con su representación por medio del dibujo.

Como se puede observar la adopción de un determinado programa no es una acción neutra, ella trae implícita una escogencia entre varias posibilidades. Este aspecto adquiere gran importancia al ubicarnos en el medio académico, ya que el uso privilegiado de uno u otro programa invita a una manera particular de pensar y enfrentarse a la representación de la arquitectura, a la vez que nos lleva a analizar su relación con los medios de representación manuales (Gruzdys, 2002; Lev, 2002; Snoonian y Cuff, 2001).

Finalmente, al revisar los contenidos programáticos de las asignaturas dictadas por el área de informática, se evidencia que éstas se orientan primordialmente a la capacitación de los estudiantes para la utilización de programas de dibujo, presentación y diseño, pero por otra parte, no se menciona explícitamente en estos programas el propósito de capacitar a los estudiantes para la gerencia y optimización de los recursos informáticos, ni el desarrollo de técnicas para la estandarización y el trabajo en equipo (EA/CE/SM/ Programas del área), lineamiento general que establece el PE 95, cuya conveniencia sería oportuno evaluarse hoy en día.

## **Conclusiones**

El recorrido que hemos presentado permite ver el estado de incertidumbre que rodea la introducción de las computadoras en los estudios de arquitectura, así como la heterogeneidad de visiones que conviven en nuestra comunidad a ese respecto. La introducción de la enseñanza del uso de las computadoras en los estudios de arquitectura de la UCV, se realizó con la certeza de que estos conocimientos forman parte fundamental del trabajo del arquitecto. Sin embargo, este proceso se llevó a cabo sin saber el modo adecuado de incorporarlos y sin evaluar sus repercusiones. Y más importante aún, el proyecto no vino acompañado de un proceso de reflexión y análisis acerca de los aspectos pedagógicos implícitos en la enseñanza de estos recursos. Pareciera más bien que se dejó esta tarea a la libre interpretación y postura de cada

uno de los docentes. Ello reflejó la ausencia de una política institucional clara frente a estas tecnologías.

El modelo de inclusión de la informática en los estudios de arquitectura se basa en un enfoque instrumental, que considera a las computadoras como herramienta de apoyo al trabajo de arquitecto dirigida a la comunicación del proyecto para su correcta ejecución. De acuerdo con esta concepción, se insertan estos conocimientos en la malla curricular vinculándolos a la expresión entendida como medio de comunicación normalizada, y paradójicamente, los desvincula de la expresión entendida como medio de pensamiento y representación de las ideas de diseño. Frente a un esquema que establece un fraccionamiento de los contenidos de Expresión, Geometría Descriptiva e Informática en áreas y sectores de conocimientos diferentes, cabe preguntarse ¿cómo desarrollar una dinámica de coordinación y colaboración entre estos contenidos afines, si a la vez creamos un modelo que genera una separación entre uno y otro?

La informática como línea de conocimiento en los estudios de arquitectura tiene su propia identidad, ya que aunque es un medio de dibujo, diseño y comunicación, no es solamente un contenido de dibujo y expresión arquitectónica ni tampoco de diseño, alcanzando una dimensión transversal en el currículo. La integración de medios de representación digitales en los estudios de arquitectura es un camino que apenas se está iniciando, en el cual falta mucho por aclarar. Ello exige una mayor reflexión, que supone revisar minuciosamente tanto las fronteras como las particularidades entre los saberes involucrados, para poder definir con propiedad el rol que cada uno de estos conocimientos tiene para la formación gráfica integral de los arquitectos.

Tras quince años de introducida la informática como línea de conocimiento en la EA-UCV, queda pendiente su evaluación pedagógica dirigida a armonizar los lineamientos mínimos comunes, en cuanto a propósito, criterio de inserción y orientación de estos recursos en los estudios de arquitectura.



## Referencia Documental

Sánchez, H., (2009) *Incorporación del Diseño Arquitectónico Asistido por Computadora (CAAD) en la Escuela de Arquitectura de la UCV (1995-2009)*. Trabajo de investigación no publicado. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Humanidades y Educación. Financiado como proyecto individual por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH) de la UCV. Caracas. Venezuela.

Bermúdez, J. (1998) *Producción arquitectónica Híbrida. Entre el medio digital y el análogo*. [Documentos en DC]. Libro de ponencias presentada en el II Seminario Iberoamericano de Gráfica Digital (SIGRADI). Mar de Plata. (Argentina) pp.56-65. Disponible: SIGRADI 5 años de Ponencias.

Linares, A. (2001). *El modelo digital*. Trabajo de Ascenso no publicado, categoría Asistente. Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona. España.

Sanz, J. y Valderrama, F. (1992) *Infografía y arquitectura. Dibujo y proyecto asistido por ordenador*. Madrid: editorial NEREA.

Sánchez, H., (2008) *Incorporación del Diseño Arquitectónico Asistido por Computadora (CAAD) en la formación gráfica del arquitecto* Trabajo de grado de maestría no publicado. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Humanidades y Educación. Presentado como Trabajo de Ascenso categoría Agregado, no publicado. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Caracas.

Montagu, A., Kós, J.R., Rodríguez-Barros, D., Stipech, A y Alvarado, R.G. (2001)

*Digital Design Curriculum: Developments in Latin América – a field report*. [documento en línea] Ponencia presentada en: 19th eCAADE Conference Proceedings. Helsinki (Finlandia), pp. 202-206. (CUMINCAD Paper 2d5c). Disponible: <http://cumincad.scix.net/cgi-bin/works/Home>. [Consulta: 2006, Julio12].

Universidad Central de Venezuela. Facultad de Arquitectura y Urbanismo (1995) *Plan de Estudios* (aprobado por el Consejo de Facultad el 17 de febrero de 1994) Ediciones de la Biblioteca de Arquitectura. Caracas: Autor.

Escuela de Arquitectura. Control de Estudios. Sector Métodos. Archivos: Ofertas Docentes de las asignaturas del área de Informática del Sector Métodos para los periodos académicos 1990-1995. (mimeo). Caracas: EA/CE/SM/Oferta docente.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo (1999) *Informe de Gestión Decanal 1996 /1999*. Decano Abner J. Colmenares. Caracas: FAU (mimeo)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Consejo de Facultad (1997a) Acta Consejo de Facultad 97/04 (1997, enero 28) Caracas: FAU/CF

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Escuela de Arquitectura. Dirección de la Escuela de Arquitectura (1997, enero 27) [Informe presentado por la Dirección de la Escuela al Consejo de Facultad de Arquitectura y Urbanismo en sesión del 28-01-97 titulado: *Informe preliminar acerca de la implementación del plan de estudios*. [Documento Adjunto al Acta del Consejo de Facultad 97/04 (FAU/CF, 1997a)]. Caracas: FAU/EA/DEA Autor. (mimeo)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Consejo de Facultad (1997b) Acta Consejo de Facultad 97/02 (1997, enero 21) Caracas: FAU/CF

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Escuela de Arquitectura. Dirección de la Escuela de Arquitectura (1997, octubre 14) [Informe presentado por la Dirección de la Escuela al Consejo de Facultad de Arquitectura y Urbanismo en sesión 14-10-97 titulado: *Informe preliminar acerca de la implementación del plan de estudios. Propuesta de ajuste y modificación*. [Documento Adjunto al Acta del Consejo de Facultad 97/28 (FAU/CF, 1997h)]. Caracas: FAU/EA/DEA Autor. (mimeo)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Consejo de Facultad (1997c) Acta Consejo de Facultad 97/16 celebrada en el núcleo del Laurel. (1997, mayo 13) Caracas: FAU/CF

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Consejo de Facultad (1997d) Acta Consejo de Facultad 97/28 (1997, octubre 14) Caracas: FAU/CF

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Escuela de Arquitectura. Dirección de la Escuela de Arquitectura (2001, julio 12) [Documento presentado por la Dirección de la Escuela al

Consejo de Facultad de Arquitectura y Urbanismo en sesión 31-7-2001 donde presenta la propuesta de ajustes del actual plan de estudios para su consideración y aval. [Documento Adjunto al Acta del Consejo de Facultad 2001/27 (FAU/CF, 2001)] Caracas: FAU/EA/DEA Autor. (mimeo)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Consejo de Facultad (2001) Acta Consejo de Facultad 2001/27 (2001,julio 31) Caracas: FAU/CF

Facultad de Arquitectura y Urbanismo (2002). *Informe de gestión decanal 1999-2002*. Decano Abner Colmenares. FAU. Caracas [mimeo]

Fornéz, (s/f) Estudio Digital: *Incorporación de las tecnologías en la Escuela de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo UCV*. (mimeo) Caracas: Fornéz, FAU, UCV

Escuela de Arquitectura. Control de Estudios. Sector Métodos. Archivos: Ofertas Docentes de las asignaturas del área de Informática del Sector Métodos para los periodos académicos 2001-2010. (mimeo). Caracas: EA/CE/SM/ Oferta docente.

Flores, R. (1995). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. McGraw-Hill. Santa Fe de Bogotá. Colombia.

Vélez, G., y Alvarez, D., (2001) *TIA: Experiencia con Telecomunicaciones y Realidad Virtual en el Pregrado de Arquitectura*. Libro de ponencias presentada en la 2ª Conferencia Venezolana sobre Aplicaciones de Computadoras en Arquitectura (CONVEACA). Maracaibo (Venezuela) pp.99-108.

Bueno, E., y Salguero, C. (2002) *Centro virtual de arte digital venezolano proyecto de titulación sobre arquitectura para el ciberespacio* Libro de ponencias presentadas en el VI Seminario Iberoamericano de Gráfica Digital (SIGRADI). Caracas, Venezuela pp 180-183.

Andia, A. (2001) *Talleres por Internet: Evaluación de la experiencia colaborativa del "Internet Studios Consortium"*. [Documento en línea] En: Libro de ponencias presentada en la 2ª Conferencia Venezolana sobre Aplicaciones de Computadoras en Arquitectura (CONVEACA). Maracaibo (Venezuela) pp 110-115.

Internet Studio Consortium (2001). [Documento en línea] Disponible en: <http://istudio01.tripod.com/intro.html> [Consulta: 2009, febrero 11]

Martín, R. (2001). *La integración de la computación en la enseñanza de la arquitectura*. [Documentos en DC]. Libro de ponencias presentada en el V Seminario Iberoamericano de Gráfica Digital (SIGRADI). Concepción (Chile). pp.229-232. Disponible: SIGRADI 5 años de Ponencias

Monteiro, A. (2000). *O uso do computador no ensino de desenho de representação nas Escolas de Arquitetura Brasileiras*. [Documentos en DC], Libro de ponencias presentada en el IV Seminario Iberoamericano de Gráfica Digital (SIGRADI). Río de Janeiro (Brasil) pp.374-376. Disponible: SIGRADI 5 años de Ponencias.

Dong, W. y Gibson, K. (2000). *Arquitectura y diseño por computadora*. Edt. McGraw-Hill. México.

Lev, S. (2002) *Computings Buildings: Architecture at the Crossroads*. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.standord.edu/group/STS/techne/Fall2002/lev.html>. [Consulta: 2005, Octubre 15].

Snnonian, D. y Cuff, D. (2001). Digital Pedagogy: an essay. *Architectural Record*. Sep2001, Vol. 189, issue 9, pp.200-204.

Gruzdys, S. (2002). Drawing: the creative link. *Architectural Record*. Enero 2002. Vol.190, Fascículo 1, pp.64-67.

IRG-4

## AVANCES Y FRONTERAS DE LA MODELACIÓN DIGITAL ARQUITECTÓNICA EN COMUNIDADES VIRTUALES

Vélez, Gonzalo

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas

arquivir@gmail.com

### Dedicatoria:

Al siempre recordado Laboratorio de Técnicas Avanzadas en Diseño. A sus integrantes.

### Introducción- Razón de ser de la ponencia

Se busca presentar una visión, escalonada, del progreso evidenciado en los últimos cincuenta años en materia del uso de técnicas de modelación digital aplicadas en arquitectura, como recursos para apoyar actividades de representación, visualización y **exploración** cumplidas por arquitectos y colaboradores durante el proceso de diseño y la subsiguiente presentación de proyectos y de obras. Se destaca, así mismo, la importancia de identificar los avances descritos como **tendencias continuas de desarrollo** en vez de asumirlas, simplemente, como fenómenos de aparición esporádica sujetos, como tales, a una forma de aparición aislada y caprichosa, y expuestos, en consecuencia a posterior descarte, desaparición y olvido. Al respecto, debe recordarse que detrás del progreso actual y previsible de acciones futuras por los seres humanos civilizados, se encuentra el motor, poderoso e irreprimible, de la tecnología informática ampliando progresivamente nuestra visión de horizontes de desarrollo apoyada en el perfeccionamiento y optimización de nuevos recursos al servicio del ser humano y alimentando continuamente su insaciable curiosidad y su afán de exploración y ensayo.

### Definiciones generales y conceptos básicos

Entenderemos por modelación digital arquitectónica al proceso de representación tridimensional de objetos y situaciones arquitectónicas que se maneja, con fines de visualización y percepción a través de las diferentes etapas cumplidas de un proceso de diseño desde sus ideas esquemáticas iniciales hasta visualizaciones dinámicas de la obra propuesta...

## **Modelación digital arquitectónica. Tendencias iniciales y actuales**

Dividiremos, a los efectos de la presente ponencia, los progresos habidos en el área de modelación digital arquitectónica mediante computadora según dos fases: a) **individual**, previa la aparición de la Internet y b) **colectiva**, a partir de los años 1994-5 con el surgimiento de la Internet, que trae en su estela una nueva visión interactiva del uso de recursos digitales compartidos y en línea a escala mundial.

Un rápido repaso por la evolución cronológica de la modelación arquitectónica como apoyo al estudiante y al diseñador de arquitectura nos muestra los siguientes hitos:

**Aportes precursores académicos** (años setenta)- En honor a la verdad , debemos deslindar del movimiento comercial-tecnológico que caracteriza al inicio del CAD en los años ochenta, a la muy valiosa y libre contribución que ya venía gestándose a nivel académico en la década anterior entre investigadores de arquitectura que, liderizados por el mítico Christopher Alexander y subsecuentemente decantada por Geoffrey Broadbent y William Mitchell, entre otros pioneros, anticipaban ya el impacto futuro que habrían de tener las nacientes computadoras en el mundo futuro de los diseñadores de arquitectura. Para los interesados en el tema los refiero a la ponencia presentada por Abadí, Sornes y Vélez Jahn ("Utilización de la computación como auxiliar del diseño") en ocasión de la VI CLEFA (Conferencia Latinoamericana de Escuelas y Facultades de Arquitectura), celebrada en Maracaibo, en Febrero de 1972 con la posterior reimpresión, en forma de folleto, por el Colegio de Ingenieros de Venezuela que presenta la divulgación de un iluminador reporte de lo que estaba aconteciendo en el mundo académico, a escala mundial, en relación con pioneros de esta naciente revolución.

Para ver esta película, debe  
disponer de QuickTime™ y de  
un descompresor .

Gráficos 01,02 "Utilización de la computación como auxiliar de diseño". I.Abadí, B.Sornes, G.Vélez Jahn 1972)

Por otra parte, en algunos países, profesionales visionarios de la arquitectura tales como Boyd Auger (Inglaterra), Alvaro Sánchez (Mexico), Arturo Montagu (Argentina), Lavette C. Teague (USA) y Guido Guazzo (Venezuela), entre otros, desarrollaban, a partir de dicha década, sus propias iniciativas de búsqueda y exploración en el ejercicio de la práctica profesional de arquitectura apoyada por computadora.

**Los inicios comerciales-tecnológicos** (años ochenta). En la década de los ochenta, computadoras transistorizadas IBM (modelos 1401 (administrativo) y 1620 (ingenieril) fueron abanderadas en la incorporación de la informática en oficinas subdividiéndose luego, dependiendo del tipo y escala de procesamiento a desarrollar, en **minicomputadoras** y **mainframes** (IBM y Burroughs entre otras), estas últimas de gran tamaño, inamovibles, apoyadas por el concepto de terminales de acceso, en ambientes criogénicos y aisladas de los usuarios, que se vinculaban con ellas a través del servicio técnico de apoyo para procesamiento de datos. Posteriormente, las minicomputadoras (al compactarse y abaratare) abrirían el paso a nuestras actuales microcomputadoras y a sus derivaciones sucesivas, tales como *laptops* e *IPads* entre otras-...En aquellos lejanos inicios anteriormente mencionados el medio digital 3D resultaba aún **incipiente** para elaborar, digitalmente, los gráficos de arquitectura tradicionalmente exigidos, apoyándose únicamente en recursos de expresión digital 2D (para ingeniería) impresos mediante los primeros **delineadores digitales** (*plotters*) CalCom.

## **Surgimiento del CAD. Dificultades iniciales de adaptación**

En el área de proyectos y construcción de edificaciones los **ingenieros civiles** identificaron prontamente un nuevo e importante recurso potencial de apoyo a las actividades propias de su profesión. Tras los primeros ensayos y experimentos aislados se concibió una primera plataforma de recursos de apoyo integrados que se denominó **CAD** (*Computer Aided Design*) la cual salió al mercado por vez primera, en **1982** con el nombre de **Autocad** habiendo mantenido su vigencia a través del tiempo hasta los años actuales, evolucionando y ampliando sus servicios progresivamente hasta conformar la gigantesca empresa AutoDesk.. El sistema estableció desde su inicio un puente de comunicación digital entre proyectos de arquitectura, ingeniería y construcción, entre otros, el cual se ha continuado perfeccionando a través del tiempo.

El surgimiento del **CAD** en el creciente mercado de **software** aportó de inmediato un número significativo de cambios positivos en las oficinas de ingeniería las cuales se abocaron a exploración y uso del nuevo recurso..

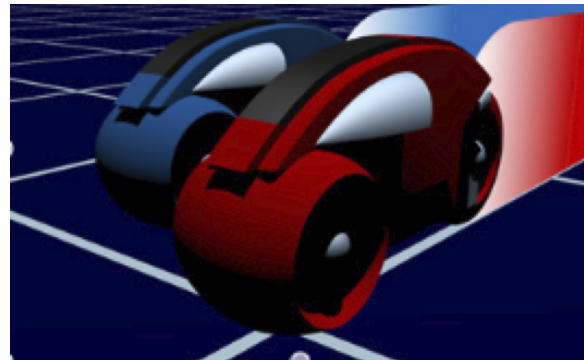
Para los arquitectos, los cambios de aprendizaje y el ejercicio del uso disciplinado y sistemático exigidos por este nuevo recurso les resultaron inicialmente traumáticos, constriñendo la libertad de acción creativa propia de sus actividades. No existía, como tal, la noción y visualización del ámbito tridimensional espacial con herramientas digitales tradicionalmente propias del ejercicio de la profesión tales como la **isometría** y la **perspectiva**. Eso motivó que la búsqueda y exploración del CAD y de sus aplicaciones se expandiera, inicialmente, bajo el título de **CAAD** (Computer Aided Architectural Design), siendo su grandes promotoras las empresa **Archicad** y **Polhemus**, en ambos casos, desde **1984**. Subsecuentemente, y tanto a nivel de libre investigación académica como de ejercicio profesional avanzado, la línea de exploración del uso de computadoras aplicado a la modelación arquitectónica evoluciona hasta nuestros días en forma cuasi-elitesca tanto a nivel de grandes oficinas de arquitectura tales como las de Norman Foster, Zaha Hadid, y del mismísimo Frank Gehry como en cultores de menor escala de producción entre las que destacan los aportes experimentales de Greg Lynn y, en particular la aplicación de una nueva línea de exploración y búsqueda de opciones de diseño arquitectónico proveniente de aportes de diseño gráfico digital, en vez de matemático-ingenieril y que ofrece productos de diseño basados en "blobs" ("ampollas")...



## Nacimiento del ámbito digital individual 3D en arquitectura

Hasta el momento de su nacimiento oficial, con el surgimiento de las empresas anteriormente mencionadas, no podía hablarse realmente de un **ámbito tridimensional digital** unificado y refrendado por las iniciativas de bajo costo de las computadoras personales, liderizadas por las empresas Apple H/P e IBM que habrían de surgir hacia **1987** con el beneplácito de los primeros usuarios individuales que se abocaron a su utilización y promoción. Eso no obvió que en otras áreas como el Cine, visionarias empresas estuvieran participando al público que ya una nueva era estaba despuntando.

Específicamente fue **TRON** (1982, *WaltDisney Productions*) la primera gran película con efectos digitales 3D que habría de hacer llegar a las jóvenes audiencias las primeras especulaciones previsibles de lo que estaba por venir. Sin embargo, las primeras experiencias conducidas por usuarios de computadoras personales eran, en esencia, individual-



Gráficos 03 y 04- **TRON** (1982, *WaltDisney Productions*)

o sea que cada usuario se desempeñaba en su propio ámbito personal, sin poder compartirlo simultáneamente con otros colaboradores. No obstante, la **democratización** del Diseño Asistido por Computadora, accesible por fin a pequeñas firmas o a usuarios independientes podía ahora operar bajo condiciones más económicas que aquellas que les exigía el elevado costo del software especializado de alto grado de sofisticación, Pero ese fue sólo el comienzo, lo mejor estaba aún por venir...

## **La Internet. El manejo colectivo de espacio 3D a distancia**

Se destaca aquí la tendencia progresiva de influencia de avances tecnológicos evidenciados en otras áreas de modelación digital tales como representación de juegos tridimensionales y filmación de películas 3D (como es el caso de la ***Machinima***) orientados a incorporar un nuevo grado de interacción a distancia entre los integrantes de los equipos humanos que intervienen en modelación arquitectónica. de obras futuras y, ya en la actualidad, con el vigoroso surgimiento de las comunidades virtuales interactivas, liderizadas por ***Second Life***, la arquitectura de las obras que las conforman ha dado origen a la participación de diseñadores arquitectónicos en un medio virtual, es decir que la **arquitectura virtual** que conforma tales comunidades viene a cumplir un nuevo rol y el ejercicio de novedosas formas de desempeño profesional dotado, inclusive, de un potencial lucrativo que respalda la importancia progresiva del rol del diseñador y del constructor de arquitecturas al invadir el medio virtual.

Entre los años de **1994** y **1995** se produce, con la aparición de la Red de la Internet, un número de acontecimientos de gran impacto para una audiencia mundial que hasta el momento venía desempeñándose con limitantes restricciones en varias áreas de conocimientos de las cuales, la más importante siendo, para efectos del interés del presente documento, aquella relacionada con dos importantísimos factores: a) la imposibilidad de enviar documentos gráficos **"en vivo"** a través del correo electrónico y b) la imposibilidad de comunicarse en modo visual **interactivo** de conferencia a distancia. Estas dos severas limitaciones desaparecieron con el advenimiento de la popular "Red de Redes". (Otros adelantos significativos en el uso de este nuevo medio fueron el establecimiento de las "autopistas de información", la comercialización de la Red y el surgimiento del lenguaje **VRML** como recurso para comunicarse en actividades de Arquitectura Virtual a Distancia").

Este empujón de progreso abrió puertas para la comunicación simultánea (y no diferida) de trabajo de grupos de personas que podían, de esta manera, atacar problemas conjuntamente, repartiendo sus responsabilidades y tareas así como también compartiendo el espacio digital a los fines de la actividad cumplida. Esta nueva facilidad tenía particular importancia en la conducción de actividades de **educación a distancia** y se constituyó rápidamente en uno de los factores más significativos en cuanto a la creación y disfrute de **comunidades y mundos virtuales** y de las facilidades que ellas alojaban, permitiendo la libre circulación, exploración e

intercambio por visitantes provenientes de diferentes partes del planeta a través de sus contrapartes virtuales (**avatares**), Por otra parte, y sin ánimo de incursionar en las complejidades del **diseño y modelación paramétrica de edificaciones**, se hace vital el conocimiento y estado del arte de este tipo de adelantos y de sus beneficios y limitaciones para mantenernos actualizados en cuanto a potencialidades de aplicaciones actuales y futuras. (Sin olvidar a los CAD 4D, 5D).

**Surgimiento de y experimentación con la Arquitectura Virtual.** Ya pisando el año 2000 asoma, vigorosa, la visión de una arquitectura virtual que permita, más allá de la mera representación en perspectiva de sus modelos, el acceso al espacio donde ellos se encuentran ubicados para poder así desplazarse libremente como una suerte de visitante-observador, no sólo alrededor de los modelos sino también en su interior de una manera fluida y continua. Esto era ahora posible gracias al binomio Internet-VRML Y el mayor impacto producido hasta ese momento, fue la celebración de un concurso de diseño de la vivienda virtual con la participación de los conocidos arquitectos: Jean Nouvel, Toyo Ito, Peter Eisenman, Daniel Liebeskin, Herzog & de Meuron, y Alejandro Zaera-Polo, resultando ganadora la solución remitida por Eisenman

Para ver esta película, debe  
disponer de QuickTime™ y de  
un descompresor .

Gráfico 05- Concurso de Vivienda Virtual

Información adicional sobre el tema de **Arquitectura Virtual** puede ser obtenida consultando al FAQ [http://www.arqchile.cl/arquitectura\\_virtual.htm](http://www.arqchile.cl/arquitectura_virtual.htm) que elaboré conjuntamente con el profesor Gustavo Llavaneras en ocasión de la celebración del EVAV 2000 (Encuentro Virtual sobre Arquitectura Virtual):

## Redes de Interés Social – Comunidades Virtuales – Mundos Virtuales

Es importante destacar a estas alturas (y consecuente con la razón de ser de la presente ponencia) la existencia de tres niveles de aproximación progresiva y coexistente de formas de comunicación colectiva con respecto al uso virtual del espacio digital y sobre los cuales debemos dilucidar su rol con suficiente claridad.

> **Las Redes de Interés Social.** Alojan formas de comunicación con un mínimo de compromiso entre usuarios de la Internet que no sea otro que el permitir compartir apoyo para el intercambio de información y opiniones entre ellos. (Twitter, Facebook, You Tube entre otros). No exige interacción ni intercomunicación "en línea" entre usuarios, ni tampoco vinculación vía *avatares* a modalidades virtuales de ocupación de la tierra. Su enorme popularidad actual entre usuarios no especializados en el área informática radica en su capacidad para conformar grupos de usuarios unidos por lazos de amistad los cuales, a su vez, conforman un tejido social flexible que permite a cada grupo compartir via Internet aspectos tales como colecciones de fotos e información escrita, experiencias de viaje, áreas de conocimientos, preferencias temáticas (o disentimientos), juegos entre otros...

> **Las Comunidades Virtuales.** Conciernen a aquellas agrupaciones de personas las cuales, comunicándose a distancia vía Internet, establecen acuerdos y recursos de apoyo y colaboración para mantenerse en contacto periódico, operando en forma comunitaria salvo por la no exigencia de contacto físico entre sus integrantes... Entre las comunidades virtuales precursoras más importantes podemos mencionar aquellas descritas por Howard Rheingold en su trabajo pionero *The Virtual Community. Homesteading at the Electronic Frontier (1993)* [http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/18/The\\_Virtual\\_Community.pdf.txt?sequence=2](http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/18/The_Virtual_Community.pdf.txt?sequence=2) con énfasis en "The Well" que es la comunidad virtual que le sirvió de modelo para registrar su análisis de vivencias en el área.

Una de las principales características que mejor identifica a una comunidad virtual con relación a otros tipos de tejido social anteriormente descritos es el grado intensivo de compromiso de interacción social digital (**interacción "en línea"**), apoyándose para ello en el uso de la Internet. Este compromiso le permite cubrir enormes distancias geográficas sin perder la coherencia de su misión comunitaria.

> **Los Mundos Virtuales.** Constituyen una forma avanzada de comunidades virtuales que incorpora la potencialidad humana de explorar y ocupar dinámicamente territorios digitales 3D, los cuales pueden estar subdivididos, según escalas descendentes tales como continentes, regiones, islas y parcelas (caso de *Second Life*), pudiendo ser "habitadas" por *avatares* (títeres digitales, alter egos gráficos 3D) con potencialidades de trabajar las tierras virtuales adquiridas y de hacerlas productivas comenzando por la vivienda propia y donde cada *avatar* (de naturaleza virtual) corresponde a una contraparte humana que lo controla y opera desde el mundo real. Los mundos virtuales, que incorporan por vez primera un compromiso innovador con relación a los aspectos físico-ambientales del entorno humano digital, responden a un comportamiento evolutivo evidenciado, en breve tiempo, por tres grandes saltos de actividad comunitaria digital específica, más allá de los simples objetivos recreacionales y heurísticos que intentaban dinamizarlos previamente. Estos saltos fueron evidenciados por tres tipos de comunidades pioneras con grados específicos y progresivos de liberación:

1) *Habitat* (1985). Pese a hallarse aún bajo la categoría de juego este desarrollo, producido por Lucasfilm, reclama para sí la distinción de constituirse en el primer mundo virtual conducido en red poblado por personas representadas por *avatares* permitiendo a dichos jugadores comunicarse entre ellos y conformar una comunidad virtual interactiva, la cual operó durante tres años en condición de *beta-test* hasta ser cerrada en 1988.



Gráfico 06- Habitat (1985) Lucasfilm

## 2) **AlphaWorld** (1995)

Los **mundos virtuales** representan un paso evolutivo de gran importancia en cuanto al contacto directo del ser humano con las sociedades que han comenzando a aparecer en el ámbito 3D digital de la Internet. Por primera vez grupos humanos provenientes de diferentes latitudes buscan asentarse, via Internet, en terrenos virtuales creados en dichos "mundos", motorizados inicialmente por el interés en departir y compartir en torno a preferencias con respecto a deportes, arte, educación, ciencia, política o negocios entre muchos otros temas o, simplemente, retozar en familia, descansando a plenitud en un fin de semana...

Un admirable promotor de la concepción de mundos virtuales dinámicos y multiusuarios es **AlphaWorld** que exhibe por vez primera, con carácter público, una contraparte digital, dinámica e interactiva de instalaciones afines a las que corresponderían en un mundo físico, distribuídas sobre una extensión considerable, con capacidad de crecimiento y expansión y visualizables desde un punto de vista aéreo aportando una muestra de la evolución progresiva de los mundos virtuales que lo reemplazarán en años subsiguientes.

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor .

Gráficos 7, 8, 9- Crecimiento y acercamiento progresivo de **AlphaWorld** (1995-1999 )  
 Acceso directo: Bloqueado. Buscar tópico "Mapping a Virtual City" via Google

Se trata de una sola ciudad virtual de millares de kilómetros cuadrados de extensión territorial virtual, íntegramente construída por sus habitantes, "colonos" provenientes del mundo físico, comunicándose mediante **avatares**, semblanzas digitales de sus dueños que los representan en estas circunstancias.

3) Casi simultáneamente con su gran debut en el área temática de Mundos Virtuales, surge, operando aún (2011) con gran vitalidad y organización, otro fenómeno pionero de la época: **Active Worlds**, el primero de los grandes desarrollos que habría de deslumbrarnos con su proyección en escala continental. AlphaWorld pierde, como consecuencia, su valiosa –y aún operando aún (2011) con gran vitalidad y organización, otro fenómeno pionero de la época:

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor .

Gráficos 10 y 11- Mundo Virtual "**Active Worlds**" (1995 hasta el presente)

**Active Worlds**, el primero de los grandes desarrollos digitales que habría de deslumbrarnos con su proyección en escala continental. AlphaWorld pierde, como consecuencia, su valiosa –y aún incipiente- independencia y se subordina a este nuevo y poderoso movimiento. De esta manera, en junio de 1995 *AlphaWorld* pasa a ser el "buque insignia" de **Active Worlds**, y el mayor de sus componentes, destinado a evidenciar, históricamente, toda una época en el desarrollo de mundos virtuales.

Uno de los rasgos más significativos de estos innovadores mundos virtuales es el hecho de que ellos se independizan de la línea de **juegos virtuales** porque, a diferencia de aquella, los mundos virtuales no persiguen otros objetivos que los de construir, habitar, comunicar, compartir, explorar y disfrutar la ciudad virtual sin existir ganadores ni perdedores ni objetivos parciales o finales ser alcanzados.

Con **Active Worlds** se alcanza la cúspide de lo que viene a ser un Mundo Virtual para ese lapso. Se reúne aquí una impresionante gama de mundos menores que exhiben una gran variedad de aplicaciones e, inclusive, se dispone de una "Universidad" digital para el aprendizaje de los socios incorporados en AW. También están incluidos **avatares**, que son las

representaciones digitales animadas que representan a los socios y visitantes y les permiten interactuar, departir, explorar y disfrutar las opciones en dicho mundo. Una admirable cualidad de esta novedosa agrupación es la capacidad evolutiva que ha venido mostrando en el tiempo tanto en calidad gráfica como en variedad de servicios .

### **Transición- Experiencias docentes en modelación de museos virtuales interactivos.**

Consecuente con lo expresado inicialmente en la razón de ser del presente documento deseo referirme a la experiencia que asesoré en 2004, dentro del programa de Informática en Arquitectura, en el postgrado de la Universidad del Zulia, cumplida allí conjuntamente con la profesora Gabriela Bustos y sus colaboradores, por considerar que su planteamiento y resultados obedecen a parte importante de ese proceso de transición en cuanto a la modelación de mundos virtuales dotados de una capacidad de interacción tal que los visitantes virtuales al mismo podían activar las obras de arte allí alojadas (y diseñadas, al igual que las opciones de museos virtuales por los estudiantes del curso) "disparando" los más extraños e insospechados efectos de animación al producirse contactos de cercanía y/ o tacto y sonido . A tal punto que pudiera considerársele como una unidad constructiva, semilla de un **mundo virtual**.



Gráficos 12 y 13.- Experiencias virtuales interactivas a nivel de postgrado. Universidad del Zulia (2004)

Posteriormente, obedecen a parte importante de ese proceso de transición en cuanto a la modelación de mundos virtuales dotados de una capacidad de interacción tal que los visitantes virtuales al mismo podían activar las obras de arte allí alojadas (y diseñadas, al igual que las opciones de museos virtuales por los estudiantes del curso) "disparando" los más extraños e



insospechados efectos de animación al producirse contactos de cercanía y/ o tacto y sonido. A tal punto que pudiera considerársele como una unidad constructiva, semilla de un **mundo virtual**. Posteriormente, la experiencia fue repetida con todo éxito en el circuito Caracas (UCV)/ Maracaibo (Universidad del Zulia) / Valencia (Universidad de Carabobo) con participación conjunta de estudiantes de los diferentes nodos académicos. La experiencia cumplida se convirtió en un anticipo de lo que posteriormente, habría de florecer en proyecciones continentales de regiones, ámbitos, sitios, localidades, edificaciones y servicios y cuyo más destacado exponente, a la fecha), ha sido la hoy famosa *Second Life*.

### ***Second Life*. Orígenes, características y ampliación de una asombrosa vivencia.**

Como ejemplo representativo del avance actual (2011) de los mundos virtuales se ha seleccionado aquél conocido con el nombre de *Second Life* (Segunda Vida), o SL abreviado.



Gráfico 14.– Second Life. Una puerta para acceder a un mundo virtual de insospechadas potencialidades

### **¿Cómo definiremos a *Second Life*?**

> No es cosa fácil hacerlo en pocas palabras. Digamos inicialmente que se trata de un importante paso evolutivo (el más reciente), en el escalón de los **mundos virtuales**, que se apoya en un número de avances y perfeccionamientos sobre las versiones de mundos virtuales que hemos comentado anteriormente. Existen muchas mejoras incorporadas tanto en la calidad gráfica de las imágenes producidas como en el desempeño y desenvolvimiento del binomio humano-avatar en la ocupación y utilización de los espacios virtuales urbanos y rurales, entre otros. También han evolucionado, así mismo, las estrategias orientadas a lograr

una participación más activa y apegada a la permanencia de los seres humanos con relación al medio virtual, los sistemas de comunicación, los reglamentos para supervisión de comportamientos sociales en el ámbito virtual así como la búsqueda de la felicidad, la paz y el intercambio de información y opiniones en dicho medio. Desde este punto de vista *Second Life* es un medio de transición evolutivo entre el ámbito y el virtual dotado de una oferta de recursos y servicios.

### **¿Cual es el origen de *Second Life*?**

> *Second Life* surge a la luz pública en 2003 inspirada por la visionaria novela de Neal Stephenson "***Snow Crash***" (1992) cuyo título concierne a la denominación técnica con la que se designa al tipo de accidentes según el cual la imagen en la TV es reemplazada repentinamente por un conjunto reverberante de puntos blancos y grises. Dicha novela visualiza por vez primera una sociedad inmersa dentro de un mundo digital virtual y detalla y comenta muchas de las situaciones que podrían presentarse en dicho mundo donde la vida transcurre entre situaciones de trabajo, estudio, esparcimiento y aventura entre muchas otras.

### **¿Cuales son los beneficios y restricciones de *Second Life*?**

> Uno de los más grandes beneficios de *Second Life* es el de estimular en los seres humanos que habitan este universo virtual bajo la forma de avatares un deseo por visitar, descubrir y explorar los centenares de poblados de muy distintas tendencias, épocas y apariencias que la imaginación, la sensibilidad y la cultura de los residentes de este mundo virtual han aportado en la construcción gradual de dicho mundo.

> Un segundo, e igualmente gran beneficio, es permitir al ser humano real escapar de espacios físicos, confinados en estrechos apartamentos, de condiciones de reclusión y hasta impedidos por accidentes o enfermedades de usar sus piernas y liberándolos en cambio al espacio abierto donde su avatar puede transitar libremente y hasta correr liberado temporalmente de su impedimentos físicos. ¡ Y eso que estamos comenzando...! Imagínense a la vuelta de unos años como podremos sentir las caricias de un sol y de una suave brisa...

> Otro beneficio obvio es el de satisfacer el instinto natural gregario que impulsa al ser humano a tomar contacto con otras personas y departir con ellas intercambiando información,

datos e impresiones y hasta ¿quién sabe? entablando con algunos contactos y relaciones futuras de amistad transitoria o duradera.

> Ya en el área de trabajo remunerado podemos decir que, alojando una sociedad abierta a productos y fuentes de producción, las oportunidades están dadas para la evolución de actividades en tres direcciones distintas: a) internas a *Second Life*; b) según un flujo de adentro hacia fuera; c) de afuera hacia adentro. En lo concerniente a estos dos últimos puntos es importante destacar que existen ya sucursales bancarias que están operando dentro de *Second Life* y que entre otras cosas permiten la acumulación de insumos sobre la base de la relación US\$ y L\$ (Linden dollars) que pueden ser depositados en el Mundo Virtual y recuperados en el mundo físico prontamente.

> Mientras que en el área de la cultura existe ya un nutrido grupo de Museos y Salas de Exposición para suministrar a residentes y visitantes de *Second Life* la oportunidad de conducir visitas virtuales a entidades tales como LOUVRE II, y poder ver de cerca reproducciones de obras de arte de difícil y costoso acceso en la vida real, así como de participar en eventos especiales vinculados a la temática del Arte.

> Además de las consideraciones generales ya expuestas con anterioridad, existen muchos aspectos positivos de interés adicionales: uno de ellos es el rol de *Second Life* como generadora de vivencias sobre los más variados y sorprendentes tópicos como alimentos para la imaginación y disparadores de nuevas, insospechadas asociaciones: bien sea paseando a lomos de camello, visitando ruinas egipcias, o helados parajes, o encantadores rincones de pueblos europeos en regiones remotas. Lugar importante entre las muchas situaciones por citar está en el aprendizaje colectivo basado en excursiones y paseos de estudio de la naturaleza, al aire libre.

> Por último y con creciente importancia para el funcionamiento de *Second Life* se encuentra el tema de Educación a Distancia en especial el de participación de la actividad académica de nuestro mundo físico con respecto a *Second Life*, bien sea utilizando a SL como poderoso recurso educativo en el ámbito real o el de participar destacadas universidades del mundo físico como recursos docentes o a través de invitaciones a personalidades académicas para conducir conferencias y cursos en el medio virtual o inclusive de abrir instalaciones que se constituyan en extensiones en dicho medio por intermedio de SL.

> Por otro lado y ya en el sector de **críticas** a la presencia y participación de *Second Life* como mundo virtual se evidencian dudas acerca de la permanencia de una comunidad que ha acumulado demasiadas responsabilidades y tareas y crecido en el tiempo con demasiada velocidad. A ese respecto los detractores de *Second Life* opinan que esta debe caer por su propio peso, bien desapareciendo como tal, bien reajustando la prominencia actual de su rol hasta asumir una más modesta posición. Por otra parte se encuentran aquellos adversarios de SL que la acusan de ser un refugio de escapismo para desadaptados sociales del mundo real. Otras críticas hacen hincapié en los costos de producción incurridos para mantener operando a tal comunidad. Otros, en fin, atacan sus códigos de comportamiento, así como la retención de poder, dentro de dicho mundo, en función de un enfoque dinástico.

### **¿Cual es la posición de *Second Life* dentro de los mundos virtuales actuales?**

> Arribamos aquí al más reciente hito de esta ya larga y evolutiva saga que, como hemos visto, es el resultado de un cruce en el tiempo de rutas de exploración y desarrollo, cada una de ellas persiguiendo sus propios propósitos: Dibujo digital 2D y 3D, CAD y CAAD, Educación a Distancia en Línea, Arquitectura Virtual, Comunidades y Mundos Virtuales, siendo lo más avanzado a la fecha ***Second Life*** y sobre lo cual hacemos un énfasis especial en esta ponencia.

> Al margen de la extensión global de sus servicios, *Second Life* se caracteriza tanto por el refinamiento de sus recursos gráficos y procedimientos de todo tipo, con respecto a versiones anteriores de mundos virtuales, como por sus estrategias de promoción y aceptación de este nuevo producto. El otro factor a destacar es su oportuna aparición dentro de un mercado de consumo que evidenciaba un decline de interés por los avances en este tipo de recursos...

### **Percepción colectiva de *Second Life***

Imaginemos una enorme extensión de territorio, particionada según continentes, regiones, ciudades, sectores, islas y parcelas con **montañas** y **explanadas** y **mares** (con olas en movimiento...!!), lagos y ríos y canales que permiten su disfrute potencial tanto en cuanto a la utilización de su superficie exterior como del espacio sumergido bajo el agua si este ha sido debidamente aprovechado. Imaginemos a los territorios poblados de árboles que se agitan suavemente bajo la brisa artificial. Imaginemos áreas urbanas y rurales visitadas por **avatares**

como representaciones gráficas 3D, con potencial gregario, con capacidades de movimiento, habla, comportamiento y expresión propios de los seres humanos que los animan a distancia con menor o mayor grado de participación, de comunicación y de respuesta. Imaginemos áreas urbanas dotadas de edificaciones (construidas íntegramente por los residentes y sus comisionados) que alojan circuitos de tiendas y centros comerciales, facilidades para educación básica, técnica o universitaria, salud, cultura y culto, recreación y esparcimiento, sucursales de bancos comerciales externos, estaciones operativas de Metros y tranvías, parques, paseos y plazas, discotecas y cines entre muchas otras. Imaginemos territorios y regiones lejanas que estimulan nuestra curiosidad y nos retan a ser explorados. Y centenares de ciudades y sectores, algunas que remedan sitios existentes en la vida real mientras que otras son el fruto de la imaginación de quién las ha concebido. En fin, imaginemos **vida** recreada en un medio digital de potencialidades como nunca imaginamos...

### **Importancia de este novedoso enfoque**

Desde el punto de vista promocional, *Second Life* plantea una mayor apertura a la participación digital de los usuarios que en los enfoques que la han precedido. Manteniendo la dupla anterior de **visitante / residente**, la diferencia fundamental estriba ahora en que no sólo el residente es el único autorizado para construir edificaciones y acondicionar el terreno para los fines que persiga sino que tanto residentes como visitantes están ahora autorizados para conducir diferentes tipos de negocios –sin que las autoridades de este mundo virtual perciban ningún porcentaje de beneficio por ello- y que actividades de comercio, dentro de límites, pueden ser ejercidas también por visitantes, previo acuerdo.

### **Evolución de modalidades de aplicaciones de arquitectura en *Second Life*.**

Es interesante destacar que en esos ocho años transcurridos desde la creación y puesta en funcionamiento de *Second Life* el uso de la arquitectura virtual conducida en la aplicación ha experimentado una suerte de evolución progresiva basada en:

a) Abocamiento de los pioneros pobladores de dicho mundo virtual para diseñar y construir sus alojamientos virtuales, así como también de las instalaciones y servicios que habrían de respaldarlas, apoyándose todo ello en una extensa normativa aportada por los gestores de *S.L.*

- b) Contratación de diseñadores de arquitectura radicados en *Second Life* para atender a la resolución de problemas de mayor grado de complejidad que los habituales en el sitio.
- c) Incorporación a *Second Life* de sucursales de empresas reales de gran tamaño que aportan sus propios arquitectos para el diseño virtual de sus instalaciones en sitio.
- d) Servicio profesional de arquitectura virtual por oficinas establecidas en sitio.
- e) Construcción de modelos virtuales, en *Second Life*, de edificaciones de salud y de extensión de educación universitaria, patrocinadas estas últimas por connotadas universidades
- f) Más recientemente se ha puesto en boga la construcción de modelos virtuales para edificaciones de alto costo y grado de complejidad a ser construidas en nuestro mundo físico con el propósito de facilitar la visibilidad y supervisión de las mismas por representantes de las fuentes de financiamiento que las respaldan, a sus modelos virtuales ya mencionados.

### **Second Life como herramienta en la Educación Universitaria a Distancia**

A la fecha, más de **140** universidades e institutos universitarios, incluyendo destacadas instituciones tales como Duke, Texas-Austin y Vassar College en los Estados Unidos, conectadas a Second Life <http://edudirectory.secondlife.com/> estimándose en más de **300** aquellas que la utilizan como herramienta de aprendizaje educativo.

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor .

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor .

Gráficos (15), (16) Organización del espacio virtual para conducir educación a distancia. Reuniones (ejemplos)

En términos de países de habla hispana debe destacarse el gran empuje evidenciado por la nación española que ha conformado un subconjunto, en su propia lengua, de gran importancia cultural, educativa y tecnológica dentro de *Second Life*. Por su parte, países tales como Argentina, México, Perú y Chile –entre otros- evidencian aportes significativos en el área latinoamericana.

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor .

Gráfico 17- Universidad Europea de Madrid (UEM).



Gráfico 18- Universidad peruana de San Martín de Porres

### **MACHINIMA- el más avanzado recurso para filmar espacio virtual interno en SL.**

Machinima puede ser definida como “filmación animada de películas en el interior de un ambiente virtual 3D en tiempo real”. O, dicho de otro modo, “el arte de crear películas reales en mundos virtuales”. El nombre de **Machinima** como unificador de esfuerzos diversos data de Enero del año 2000. Originalmente era una conjunción de “*Machine Cinema*” (*Machinema*).

**Machinima** proviene de la corriente de los juegos interactivos 3D y plantea un extraordinario aporte: imagínense, por un momento, que ustedes, como visitantes de *Second Life* o como directores de una película, desearan producir un documento fílmico acerca de un festival virtual o siguiendo una trama en uno de los muchos villorrios o escenarios naturales espectaculares que encuentran en *Second Life*. Si aplicaran los recursos tradicionales de la cinematografía, no podrían superar la fase de filmar un ambiente bidimensional a través de una ventana.

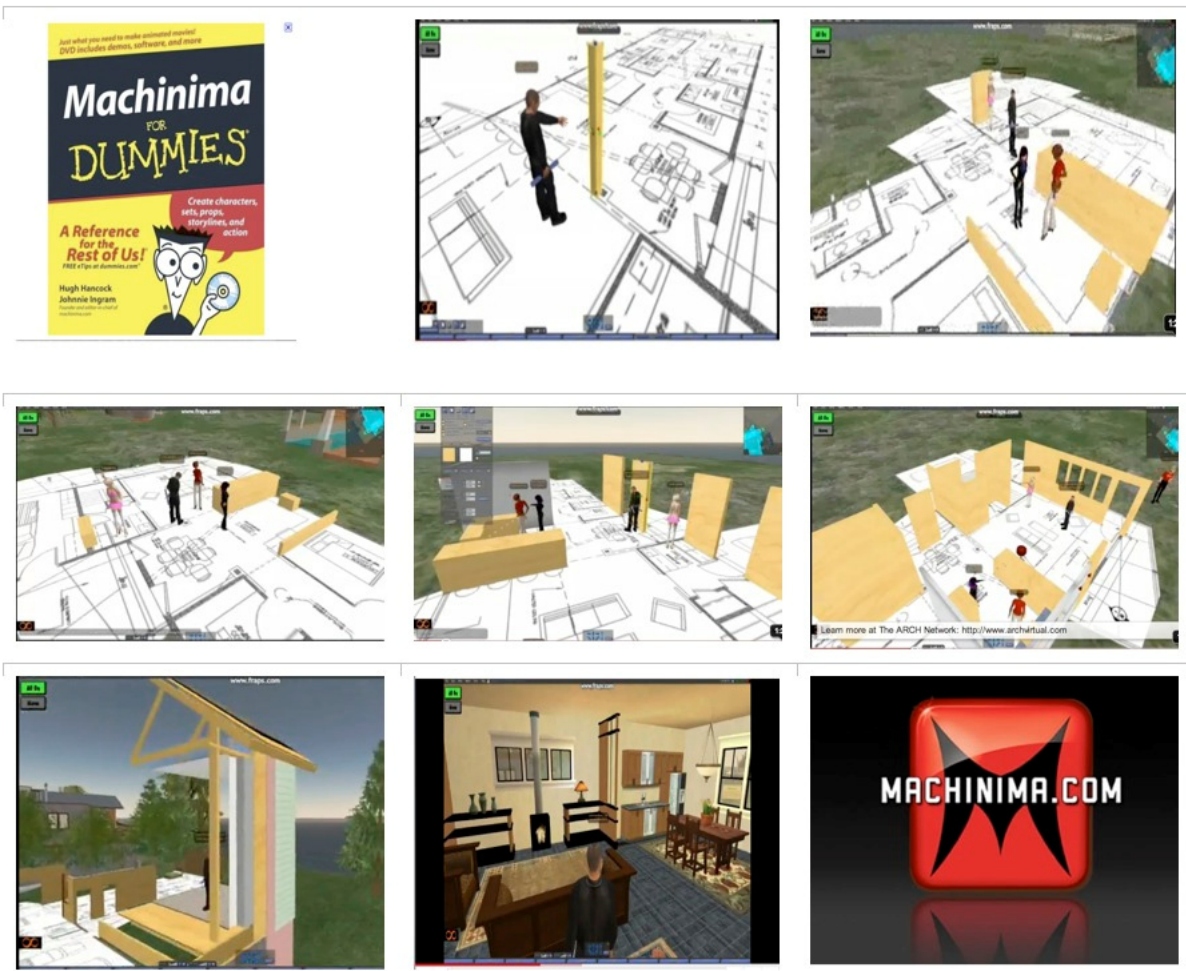


Gráfico 19- Uso progresivo de Machinima para filmar la construcción de una obra



Y se destruiría la quintaesencia de lo que quisieran capturar. Allí es donde interviene **Machinima**, para suministrarle la herramienta que permite filmar “desde adentro” el mundo de ***Second Life***.

### **Situación y potencialidades futuras de Second Life**

Es innegable que el desmesurado crecimiento evidenciado en los últimos años, hasta alcanzar millones de propietarios y/o visitantes, con la consecuente expansión de verificaciones, actividades y tareas implica una cada vez mayor responsabilidad por parte de la organización que promueve y dirige *Second Life*. Así como también las esferas dentro de las cuales se proyecta dicho mundo virtual: construcción y control de usuarios, esparcimiento y recreación, cultura, redes sociales, educación, turismo, política y diplomacia, salud, por citar unas cuantas. Todo parece predecir que deberán adoptarse medidas a relativamente corto plazo para promover la canalización y evitar el desborde del crecimiento ya descrito.

Por otra parte, como ya se señaló en la introducción, y pese a toda la importancia de su impacto, *Second Life* no constituye un acontecimiento aislado dentro del universo de avances que empuja el motor de desarrollo de las actividades informáticas. Caso de claudicar inesperadamente ese movimiento, cosa que luce improbable dentro de sus probabilidades de desarrollo, otras comunidades virtuales portadoras de nuevos avances dentro de esa misma óptica vendrán a llenar la brecha, aprestándose a ir más allá de lo previsto. Para la arquitectura y sus derivados, es lo que nos concierne más directamente a efectos de la presente ponencia.

### **Reflexiones Finales**

> El surgimiento de comunidades virtuales como una consecuencia lógica del desarrollo de la tecnología digital informática aunada a la continua presión impuesta por el crecimiento físico inexorable de la población humana -sin encontrar salida para sus propias necesidades, hace que debamos mirar como frontera no solamente hacia el espacio físico exterior sino también hacia otras opciones que pudieran contribuir a descongestionar gradualmente nuestro actual espacio físico disponible. De esta manera surge con creciente vigencia la presencia y disponibilidad de una nueva forma de ocupación de espacio donde se puede (iy se debe!) experimentar con los consecuentes beneficios y limitaciones de dicho recurso y meditar sobre

las implicaciones que ello trae sobre importantes factores tales como la **calidad de vida**... Y nos evidencia, una vez más, la creciente presencia, de la tecnología informática digital.

> Otro aspecto vital es aquel que concierne al rol de la **investigación** en el área académica de las aplicaciones de las computadoras en arquitectura. Porque no se trata simplemente de la aplicación de lo actual como herramienta de trabajo en diseño. Nuestra labor como profesores, como estudiantes debe ir más allá y explorar lo que viene. En ese sentido deseo resaltar la labor cumplida por el profesor Pedro Luis Hippolyte y de sus grupos de estudiantes del Sector de Estudios Urbanos tanto a nivel de la asignatura Modelado Virtual de Espacios Urbanos, como de Sistemas de Información Geográfica en cuanto a la exploración de nuevas técnicas orientadas a la experimentación aplicada de conocimientos en dichas áreas...

**Palabras Clave** Arquitectura Virtual, Interacción, Machinima, Comunidades Virtuales.

## **Bibliografía de Referencia**

(La numeración, entre paréntesis, se corresponde con la de los gráficos que ilustran el texto de la ponencia).

(01), (02) Abadí,I., Sornes,B., Vélez J,G. VI CLEFA (Conferencia Latinoamericana de Escuelas y Facultades de Arquitectura), Maracaibo (Febrero, 1972) y reproducida, posteriormente, para su divulgación, por el Boletín del Colegio de Ingenieros de Venezuela.

(03), (04) Walt Disney Productions TRON (1982), <http://es.wikipedia.org/wiki/Tron>

(03), (04) id <http://www.flickr.com/photos/pikturz/3867157017/in/photostream/>

(05) Arch'it IN A BIT The Virtual House Competition [architettura.it/inabit/20000728/09.htm](http://architettura.it/inabit/20000728/09.htm)  
<http://architettura.supereva.it/inabit/20000728/>

(06) Habitat (1985) LucasFilm. <http://www.fudco.com/chip/lessons.html>

(07), (08), (09) (1995-1999) Crecimiento y acercamiento progresivo de *AlphaWorld*. Acceso directo: Bloqueado. Buscar tópico "Mapping a Virtual City" via Google.

(10), (11) Mundo Virtual "*Active Worlds*" [http://en.wikipedia.org/wiki/Active\\_Worlds](http://en.wikipedia.org/wiki/Active_Worlds)

(12, 13) Vélez J, G. y Bustos L, G. (2004, Agosto) Experiencias docentes en modelación de museos virtuales interactivos. <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.052/548>

Revista Vitruvius, Brasil.

(14) *Second Life*- Una puerta para acceder a un mundo virtual de insospechadas potencialidades. <http://secondlife.com/whatis/?lang=es-ES>

(15), (16) Organización del espacio virtual para conducir educación a distancia (ejemplos).

(17) Universidad Europea de Madrid en *Second Life*. Mundos Virtuales y Second Life. <http://www.slideshare.net/wlappel/mundos-virtuales-y-second-life-universidad-europea-de-madrid-presentation>

(18) Universidad peruana, San Martín de Porres, en *Second Life* <http://www.youtube.com/watch?v=LrI23WXn4RU>

(19) Uso progresivo de Machinima para filmar la construcción de una obra (mosaico). Capturado de: <http://www.youtube.com/watch?v=R7bXu2ozXo0&feature=relmfu>

Trienal de Investigación FAU 2011  
Teoría y proyectación arquitectónica

CÓDIGO	AUTOR	TÍTULO	PALABRAS CLAVE
<u>TPA-01</u>	Domingo Acosta	Principios y valores de los arquitectos en la fase conceptual del proceso de diseño	Principios, valores, ética en arquitectura, fase conceptual, responsabilidad social, sostenibilidad.
<u>TPA-02</u>	Daniel Atilano	La relación música-arquitectura. El caso de la música electroacústica de Antonio Estévez	Antonio Estévez, nacionalismo musical en Venezuela, electroacústica, electrónica, relación interdisciplinaria, música, arquitectura.
<u>TPA-03</u>	Daniel Atilano	Camino a la plaza: una aproximación fenomenológica a la arquitectura de Carlos Raúl Villanueva a través de la secuencia espacial y musical	Relación arquitectura-música, secuencia espacial, secuencia auditiva, percepción, Carlos Raúl Villanueva.
<u>TPA-04</u>	Miguel Bracelli	Procesos y paisajes: relaciones entre proyecto e intervención	Paisaje, paisaje residencial, intervención, proyecto, vivienda multifamiliar.
<u>TPA-05</u>	Nathalie Buonaffina	Perfil por competencias. Carrera de arquitectura UCV	UCV, carrera de arquitectura, perfil por competencias, Proyecto Tuning América Latina.

<u>TPA-06</u>	Azier Calvo	La página de arquitectura del diario economía hoy entre 1990 y 1993	Arquitectura, ciudad, disciplina, Venezuela, divulgación, debate, análisis crítico, 1990-1993, Juan Pedro Posani.
<u>TPA-07</u>	Javier Caricatto	Prototipos de vivienda informales	Tipologías, prototipos, viviendas informales autoproducidas, barrios caraqueños, hibridación, tecnologías.
<u>TPA-08</u>	Sonia Cedres	Tendencias en la arquitectura hospitalaria	Arquitectura hospitalaria, hospitales, establecimientos de salud.
<u>TPA-09</u>	Ramón Fermín	La ciudad como campo de experimentación para la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura	Ciudad, arquitectura, docencia.
<u>TPA-10</u>	Aurelio Ferrero, Gustavo Rebord, Daniela Mulatero, Gustavo Pelegrín y Gisela Sánchez	El hábitat popular como escenario de intervención profesional	Hábitat, formación, planificación, acción.
<u>TPA-11</u>	Roberto García	Olympeked: un estudio sobre la replanificación de las sedes olímpicas Beijín 2008	Estadio de los trabajadores, olimpiadas Beijing 2008, recuperación, patrimonio arquitectónico.

<u>TPA-12</u>	Alejandra González, Reina Febres, Robert Montilla y Teresa Pérez	El papagayo, una visión desde la arquitectura y la creatividad	Papagayo, creatividad, arquitectura, tecnología, diseño, expresión.
<u>TPA-13</u>	Marcelo Grez	Retorno a los objetos concretos	Edificio, concreto-abstracto, singularidad, dualidad, ensamblaje.
<u>TPA-14</u>	Leonardo Hernández	Lineamientos teóricos de la unidad curricular: seguridad, higiene y ambiente en el campo de la construcción para el programa de arquitectura de la facultad de arquitectura y diseño de la universidad del Zulia	Seguridad, higiene, ambiente, construcción, unidad curricular, programa de arquitectura.
<u>TPA-15</u>	Mario Marchant	Los caracoles comerciales de Santiago: arqueología de una "nueva" tipología arquitectónica	Arquitectura, ciudad, edificio caracol, patrimonio cultural, programa comercial.
<u>TPA-16</u>	Bárbara Marín, Verónica Rodríguez y Oscar López	Alternativa para la conformación de un hábitat integral en la comunidad Pume de Palmarito	Hábitat, autogestión, integrado, conciencia, formación.
<u>TPA-17</u>	Francisco Olmos	Desarrollando destrezas proyectuales con la asistencia de la teoría de la sintaxis del espacio durante el primer año de los estudios de arquitectura	Docencia, proyecto arquitectónico, sintaxis del espacio.
<u>TPA-18</u>	Carlos Pizoni	Arquitectura y educación. Aproximaciones a la vivienda desde la representación y la experiencia	Ciencia, investigación, vivienda, representación, experiencia.

<u>TPA-19</u>	Luis Polito	Idea(s) de arquitectura. ¿la ciencia o el arte de? (bajo la guía de R.G. Collingwood)	Collingwood, historia, arquitectura, disciplina(s), arte ciencia.
<u>TPA-20</u>	Juan Urrutia y María Barba	Formación de arquitectos con espíritu emprendedor	Arquitecto, proyecto, emprendimiento, profesión, educación.
<u>TPA-21</u>	Nancy Vilar	Desnaturalizar la mirada de la enseñanza en el campo de la arquitectura. Aplicación de prácticas didácticas basadas en distintas teorías	Desnaturalizar la mirada, prácticas didácticas sistematizadas, aplicación de teorías, construcción metodológica creativa, espacio y forma.
<u>TPA-22</u>	Eugenia Villalobos	Algunas buenas prácticas de la fase de cierre de proyectos de edificaciones	Gerencia de proyectos, fase de cierre del proyecto, aprendizaje organizacional.
<u>TPA-23</u>	Hernán Zamora	Arquitectura es todo lo edificado. Aproximación crítico-hermenéutica al modelo de investigación proyectual en arquitectura formulado por Jorge Sarquis	Investigación proyectual, teoría de la arquitectura, conocimiento, proyecto, diseño, epistemología, de la arquitectura, metodología del proyectar en arquitectura.
<u>C-3</u>	Jesús Tenreiro	Catálogo de obra 1936-2007	
			<u><a href="#">Volver al índice</a></u>

**PRINCIPIOS Y VALORES DE LOS ARQUITECTOS EN LA FASE  
CONCEPTUAL DEL PROCESO DE DISEÑO**

Acosta, Domingo

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura  
y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
domingoacosta@gmail.com

**Introducción**

Recientemente en Venezuela han ocurrido relevantes acontecimientos alrededor del tema urbanístico, arquitectónico e inmobiliario: desarrollos de vivienda en el sureste de Caracas, incomprensiblemente permisados, con enorme impacto ambiental y en la infraestructura urbana, con dudosos esquemas financieros y de ventas, algunos de ellos intervenidos por el Estado por incumplimiento a los compradores; paralización de los planes de habilitación de barrios sin propuestas alternativas; inicio y posterior paralización de un desarrollo de vivienda pública en el antiguo aeropuerto de La Carlota, ocupando un área de la ciudad donde existe un abrumador consenso para un parque verde; centros comerciales descomunales, también incomprensiblemente permisados, con fuerte impacto negativo en la ciudad y la calidad del medio ambiente; modificación inconsulta y sin estudios de la cota máxima permitida para construir del Parque nacional El Ávila. Estos son sólo algunos entre los casos más notorios.

El origen de estos problemas pudiera atribuirse a varias razones: avaricia de los promotores privados; abuso de autoridad; corrupción; complicidad entre promotores privados y organismos públicos; ambición político-electoral; visión "cortoplacista" de los actores con poder de decisión; y la falta de autoridad y supervisión de los organismos a los que compete la ciudad y el ambiente entre otros. Pero se puede afirmar que detrás de todas estas decisiones, de toda esta ignorancia de los problemas y sus consecuencias, está el acompañamiento y el aval de profesionales de la arquitectura y de la ingeniería. Vemos como con frecuencia se habla de la falta de ética profesional, o de la "crisis de valores en la arquitectura". Sin embargo no resulta fácil ni evidente precisar estas causas. Este trabajo pretende explorar estos temas bajo la perspectiva de que los problemas del medio ambiente y de la sociedad provienen en buena medida de la débil o inexistente consideración de los valores de los profesionales y promotores



en la fase conceptual del proceso de diseño.

### **Primera aproximación al problema**

Esta reflexión, apoyada en una revisión preliminar de los antecedentes en la literatura (la cual se cita a continuación), condujo a una primera aproximación al problema de los principios y valores de los arquitectos la cual se resume en los siguientes párrafos.

- La fase conceptual es fundamental en el proceso de diseño, es el inicio, y contiene lo esencial en la resolución de los problemas. Sin embargo, pareciera no asignársele la importancia que se merece: se le dedica un mínimo de tiempo y costos, si la comparamos con otras fases del proyecto (Rittel, 1980-1986).
- Existe poca discusión sobre principios y valores, en la fase conceptual del proceso de diseño (Spector, 2001: 205; Wasserman, 2000: 9;); esto ocurre a pesar de que el diseño es una actividad cuyo fin es resolver problemas de la sociedad y del medio ambiente, y de que en la arquitectura se expresan los valores de los diseñadores (Rittel, 1980-1986; Spector, 2001: 65; Wasserman, 2000:8).
- El contexto, es decir, el entorno ambiental, socio-cultural y construido, ejerce una influencia determinante en los problemas de diseño (Rittel, 1980-1986;1966:26-27; Fox, 2000:208). Sin embargo, es con frecuencia ignorado, o al menos no se refleja explícitamente en los proyectos (Rittel, 1987:7).
- Existe poco interés por parte de los diseñadores y promotores en incorporar a las partes interesadas – distintos actores, habitantes, usuarios -- en el proceso de diseño; su inclusión enriquecería el proceso por su aporte de conocimiento esencial para la resolución de los problemas (Rittel, 1972; Cuff, 1991;). Asimismo, con frecuencia la normativa es considerada como un mínimo a cumplir; pero las obligaciones éticas en arquitectura deben ir más allá de las regulaciones y de los hábitos profesionales (Spector, 2001:129-132; Wasserman, 2000:5; Williamson, 2003:42).
- La imagen del arquitecto – su representación de la realidad y de sí mismo – condiciona su interpretación de los problemas y determina su conducta y valores (Boulding, 1961). Los principios y valores de los arquitectos provienen de su imagen, la cual tiende a ser individual y no consciente de su naturaleza restrictiva, con fuerte resistencia al cambio (Churchman citado en Jackson, 2000, 222-223). Se pretende mantener una relación individual –

individualista, autónoma - con los problemas, aún cuando es ampliamente conocido que la arquitectura es una producción social (Cuff, 1992:13).

- En la práctica profesional se aprecia una tendencia a descuidar las obligaciones éticas cuando se incumplen normativas para favorecer al cliente y otros intereses dominantes (Spector, 2001:6-7). Además, la selección del equipo de especialistas es crucial en el ejercicio profesional responsable, así como determinar cuanto se debe influir o delegar (Cuff, 1992).

## **Objetivos**

Este trabajo pretende explorar el tema de los principios y valores de los arquitectos en el proceso de diseño. Intenta asimismo determinar la importancia asignada a la fase conceptual e interpretar el rol de los valores en esta etapa; procura también explorar las características de la imagen de los arquitectos y las actitudes de los diseñadores frente al tema de la ética profesional.

## **¿Por qué investigar principios y valores?**

Los principios y valores de los profesionales son un tema actual y pertinente. La sociedad le delega al arquitecto el monopolio del conocimiento para resolver determinados problemas en el campo del medio ambiente construido. Pero existe una crisis de confianza en el conocimiento del profesional producto de escándalos, errores y fallas, como las mencionadas al inicio de este trabajo. Como resultado, se culpa a las profesiones y hay escepticismo sobre el rol del profesional (Schön, 1983). El punto de vista que se pueda tener sobre temas como la sostenibilidad y la responsabilidad social, la seguridad de las edificaciones, o su belleza, configuran las escalas de valores de los profesionales a la hora de proyectar. Esto es importante estudiarlo porque pensamos que en la profesión no se le otorga suficiente atención. "Investigar los principios y valores es lo más importante... En el mundo de hoy nada es más importante que pensar en las acciones que emprendemos."<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Respuesta de uno de los entrevistados (identificado como JPP), al preguntarle sobre la importancia de una investigación sobre los principios y valores en el diseño.

## Diseño, valores, imagen

Horst Rittel propuso una definición de diseño que, en nuestra opinión, atiende al problema que el filósofo Karl Popper (Popper, 1995:93) formuló de las *consecuencias no intencionadas* de las acciones humanas: "El diseño (y la planificación) -- dice Rittel -- es una actividad que apunta a la producción de un plan el cual, si se ejecuta, se espera que conduzca a una situación con propiedades deseadas y la cual permanezca sin efectos colaterales, imprevistos o indeseados".<sup>2</sup> (Rittel, 1980-1986; Protzen, 2010:1). Como vemos, diseñar es pensar antes de actuar. El diseño es una *actividad*, no un producto; produce *planes y proyectos*, no obras o construcciones; y apunta a una *situación deseada*, unos fines. Quizás lo más inquietante de esta definición sea su último enunciado: "...la cual permanezca sin efectos colaterales, imprevistos o indeseados", porque obliga a confrontar nuestra ignorancia, lo poco que conocemos acerca de las consecuencias no deseadas de la ejecución de nuestros planes. Como forma de intentar disminuir dicha ignorancia, Rittel propuso el enfoque sistémico de segunda generación (Rittel, 1972; Protzen, 2010:151-165) que plantea que el diseño debe ser un proceso argumentativo, transparente, participativo, controversial y político, de manera de hacer accesibles al escrutinio público los valores de los actores, y los planes y proyectos en elaboración.

Por otra parte, Rittel (Rittel, 1969; 1972; Protzen, 2010) formuló la teoría de que los problemas de diseño son "wicked problems"<sup>3</sup>, cuyas características son muy diferentes a los problemas con enfoques "expertos", científicas, de carácter lineal y rígido. En los problemas de diseño, formular el problema equivale a plantear su solución: la visión del mundo del diseñador -- su imagen o representación de la realidad -- determina en gran parte los resultados, por lo que las soluciones a dichos problemas no pueden ser verdaderas o falsas, sino mejores o peores. Además, esta teoría plantea una propiedad tremenda de estos problemas: *implementar* la solución de un problema "wicked" es una "operación de un solo tiro", sin espacio para el ensayo y error, por lo que el diseñador no tiene derecho a equivocarse y es totalmente responsable por sus acciones. Por último los problemas de diseño son únicos: lo más valioso de un problema es lo que *no* sabemos de él, no lo que sabemos; no hay recetas.

---

<sup>2</sup> Siguiendo el criterio de Rittel, en este trabajo diseño y planificación se emplean como términos equivalentes en el sentido de que ambas actividades producen un plan.

<sup>3</sup> Rittel usa este término con un significado relativo a "maligno" (opuesto a benigno), o "vicioso (como en un círculo), o "truculento" (como un duende) o "agresivo" (en contraste con la docilidad de un cordero).

El diseño, por ser una actividad intencional, está cargado de valores; por ello, las preguntas más importantes en el proceso tienen que ver con el "deber ser" y con lo que se quiere hacer, con objetivos. Rittel planteó que en el diseño algo *tiene* valor para *alguien*, o puede no tenerlo. En este sentido, los valores en el diseño son un *constructo* de los actores y participantes, son subjetivos, por lo que resulta infructuoso intentar determinarlos de manera objetiva o absoluta (Protzen, 2010:128-129). Los valores se construyen en la resolución de los problemas; no hay certidumbres ni guías o códigos a seguir a pie juntillas: "La ética del mundo actual devuelve a los agentes la totalidad de la decisión y responsabilidad moral y al mismo tiempo los priva de la comodidad de la guía universal que el modernismo prometió... Se trabaja desde adentro de cada situación más que con la imposición de códigos morales desde afuera... se trabaja desde las contingencias de cada contexto" (Till, 2009:183-185; citando a Zygmunt Bauman).

Como se dijo, la imagen o visión del mundo del diseñador determina los resultados del proceso de diseño. La imagen significa la representación de la realidad y condiciona la comprensión de los problemas y los valores que se traen al proceso de diseño. "La conducta depende de la imagen... ella determina el comportamiento. La imagen es lo que yo creo cierto, mi conocimiento subjetivo... el cual se construye a partir de experiencias anteriores" (Boulding, 1966, 5-6). Ahora bien, en el caso de los profesionales del diseño y la planificación encontramos que "La imagen individual es sumamente restrictiva y altamente resistente al cambio... Los profesionales deben estar concientes de la naturaleza restrictiva de su propia imagen, de su propia visión del mundo. Su visión del mundo debe ser expuesta." (Churchman citado en Jackson, 2000:222-223).

## Metodología

Se realizó una investigación cualitativa con trece entrevistas semi-estructuradas a expertos y una amplia revisión de la literatura. El guión de las entrevistas consistió en preguntas abiertas con la intención de "...maximizar la variedad y el rango de visiones representadas..." (Groat, 2002: 174). A partir de la primera aproximación al problema presentada más arriba, se estructuraron un conjunto de temas y subtemas que dieron origen a las preguntas del guión de las entrevistas. Las entrevistas se dividieron en dos grupos. En el grupo 1 se entrevistó a cuatro informantes clave: tres académicos del Departamento de Arquitectura Universidad de California

en Berkeley, y un Arquitecto con ejercicio en San Francisco<sup>4</sup>. En el grupo 2 se entrevistó a nueve académicos informantes clave, siete de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela, uno de la Carrera de Arquitectura de la Universidad Simón Bolívar, y uno de la Facultad de Ingeniería de la UCV<sup>5</sup>. A partir de las entrevistas y de una amplia revisión de la literatura, se logró identificar nuevos temas y se reorganizaron los temas de análisis previos; esto se realizó en sucesivas aproximaciones cruzando la data de las entrevistas entre sí, así como con la literatura revisada<sup>6</sup>.

### **Principios y valores en la fase conceptual del proceso de diseño**

Como resultado del análisis de las entrevistas y la literatura, surgieron seis temas de análisis con sus respectivos subtemas, los cuales se presentan en el cuadro a continuación. Los temas están redactados y organizados de manera tal que se pueden leer como un discurso continuo, del tema 1 al tema 6.

1. *La fase conceptual es fundamental en el proceso de diseño, en ella se define el futuro del proyecto en su totalidad; sin embargo, no se le asigna la importancia que se merece.*
  - 1.1 Su importancia radica en que es allí donde se concibe lo esencial del proyecto, y donde los valores de los arquitectos están representados, "... tanto en la selección del proyecto como en su conceptualización";
  - 1.2 Darle prioridad a la FC estimularía la discusión que pudiera conducir a la incorporación explícita de valores clave que pudieran contribuir a enriquecer los resultados del PD;
  - 1.3 Sin embargo es preocupante constatar que por diversos motivos – presiones económicas o programáticas, por ejemplo – no se le asigna la importancia que se merece; además, reiteradamente, el contenido intelectual del proyecto no es apreciado; los arquitectos y gremios admiten estas presiones y consienten en la desvalorización de su trabajo intelectual;
  - 1.4 El arquitecto debe ser formado para apreciar la importancia de la FC, para que aprenda a identificar, formular y resolver problemas;
  - 1.5 Afortunadamente, no todos los proyectos se hacen sin darle importancia a la FC; no son infrecuentes los casos en que promotores y profesionales deciden dedicarle el tiempo y los recursos necesarios.

<sup>4</sup> Los tres académicos serán identificados como JPP, SvdR, y NA, y el profesional de San Francisco como ChB, quien además es ingeniero civil y tiene un postgrado en filosofía. JPP y SvdR son profesores jubilados con más de 40 años de carrera; NA es profesor activo.

<sup>5</sup> Los siete académicos de la FAU serán identificados como DG; ACS; AC; MH; FM; AM; y EV; el de la USB como LGC; y el de ingeniería como EC; DG es Socióloga. Todos son profesores Titulares y Doctores, excepto AM; todos tienen más de treinta años de experiencia académica; excepto AM, todos son jubilados.

<sup>6</sup> El enfoque de esta revisión fue de "entrevistar" la literatura. Los libros revisados se incluyen como referencias en la sección a continuación.

<p>2. <i>Los diseñadores traen principios y valores al proceso de diseño; sin embargo, existe poca discusión sobre ellos como tema ético fundamental.</i></p> <p>2.1 Los problemas y el proceso de diseño son un constructo de conceptos y valores que se revelan en la construcción del problema y en la definición de sus fines;</p> <p>2.2 Sin embargo, existe poca discusión sobre principios y valores, y la que existe es principalmente sobre el sistema de valores <i>interno</i> de la arquitectura;</p> <p>2.3 Existe asimismo poca discusión sobre los valores de los clientes y promotores de cara a los intereses de la sociedad;</p> <p>2.4 La formación del arquitecto en valores es clave y es responsabilidad de la academia.</p>
<p>3. <i>Los principios y valores de los arquitectos provienen de su imagen; esta tiende a ser individual y no consciente de su naturaleza restrictiva.</i></p> <p>3.1 Se acostumbra a una relación individual con los problemas, con el cliente y sus colegas, aún cuando es ampliamente reconocido que la arquitectura es una producción social, cultural, colectiva;</p> <p>3.2 Muchos arquitectos no están conscientes de la imagen, sus valores son implícitos y no argumentados;</p> <p>3.3 Sin embargo, la arquitectura es pionera entre las profesiones en el sentido de que los arquitectos están familiarizados con el hecho de que sus problemas son "wicked".</p>
<p>4. <i>Se pueden y se deben identificar algunos valores y principios clave que guíen la fase conceptual del proceso de diseño, y darles jerarquía; la sostenibilidad y la responsabilidad social son los más importantes; la fijación con el tema de la forma y el "star system" tienen una influencia negativa en la formación y en el ejercicio de los arquitectos.</i></p> <p>4.1 Existen "principios guía" que abarcan la labor de los arquitectos de proyecto a proyecto; sin embargo, ellos pueden y deben ser ajustados de acuerdo al contexto del problema en cuestión;</p> <p>4.2 Los principios de Vitruvio, firmitas, utilitas y venustas han permanecido tenaz y tercamente en el tiempo;</p> <p>4.3 Existe consenso de que la sostenibilidad es el principio más importante en la actualidad;</p> <p>4.4 Que el arquitecto tenga conciencia de su responsabilidad social es un aspecto central;</p> <p>4.5 En contraste, existe hoy una fijación con el tema de la "forma"; esto tiene una influencia negativa en la formación y el ejercicio de los arquitectos;</p> <p>4.6 Sin embargo, no es inusual entre los arquitectos el interés por los temas de responsabilidad social y sostenibilidad;</p> <p>4.7 La formación del arquitecto es clave en la reflexión sobre principios y valores.</p>
<p>5. <i>El contexto del problema ejerce una influencia determinante en los problemas de diseño; pero con frecuencia no se le toma en cuenta explícitamente en los proyectos.</i></p> <p>5.1 La arquitectura existe en un contexto, el contexto del problema es fundamental;</p> <p>5.2 Recientemente se observa la tendencia de algunos arquitectos que quieren ir "en contra del contexto";</p> <p>5.3 El contexto global es de "riesgo"; el mundo de hoy es un "mundo en riesgo"</p> <p>5.4 Las normas y valores de la sociedad son parte del contexto de la arquitectura;</p> <p>5.5 Los Códigos de Ética de los Colegios o Asociaciones, no representan los intereses de la sociedad ni los valores de los arquitectos.</p>

6. *Es importante identificar e incorporar a las partes interesadas en el proceso de diseño; sin embargo, existe poco interés por parte de profesionales y promotores, en incluirlas en la resolución de los problemas.*
- 6.1 En la fase conceptual ocurren necesariamente la negociación, acuerdos, confrontación, discrepancias, y esto enriquece el proceso de diseño;
- 6.2 Por lo tanto, es necesario identificar a los interesados e involucrarlos aun si no están presentes en la discusión;
- 6.3 Sin embargo, existe poco interés manifiesto, por parte de profesionales y promotores, en la identificación e incorporación de las partes interesadas en la resolución de los problemas.

Cuadro 1: Temas y subtemas de análisis

Los temas resultantes y su desarrollo constituyen los resultados principales de este trabajo y se exponen a continuación.

1. *La fase conceptual es fundamental en el proceso de diseño, en ella se define el futuro del proyecto en su totalidad; sin embargo, no se le asigna la importancia que se merece.*
  - 1.1 *Su importancia radica en que es allí donde se concibe lo esencial del proyecto, y donde los valores de los arquitectos están representados, "... tanto en la selección del proyecto como en su conceptualización"* (JPP). "La fase conceptual lleva a un proyecto, y el proyecto es la conceptualización, la prefiguración de la obra. Allí se definen los parámetros fundamentales, no sólo del diseño o la tecnología sino de los fines de la obra. Allí están los valores que el profesional pudiera transmitir y perdurar en ella". (ACS). Las decisiones realmente importantes se toman en la fase conceptual, y su impacto abarca la totalidad del ciclo de vida del proyecto; todo esto ocurre en un tiempo y con una inversión de recursos que son mínimos en comparación con los que se invierten en las otras etapas. En la *selección* del proyecto el arquitecto tiene la potestad de aceptar o no un encargo basado por ejemplo, en que no coincidan sus valores básicos con los del cliente. *Conceptualizar* el proyecto por su parte, es establecer la naturaleza de la solución del problema y los atributos y propiedades fundamentales que configuran el plan a desarrollar (Rittel, 1966:21-23).
  - 1.2 *Darle prioridad a la FC estimularía la discusión que pudiera conducir a la incorporación explícita de valores clave que pudieran contribuir a enriquecer los resultados del PD,* valores tan importantes como la sostenibilidad, la responsabilidad social, y los objetivos y aspiraciones de los usuarios. "La FC es determinante, sea explicitada o no... Los arquitectos comienzan con conceptos que pueden estar materializados en

una idea preconcebida de solución, en enunciados o en soluciones tentativas, parciales" (EV).

- 1.3 *Sin embargo es preocupante constatar que por diversos motivos – presiones económicas o programáticas, por ejemplo – no se le asigna la importancia que se merece; además, reiteradamente, el contenido intelectual del proyecto no es apreciado; los arquitectos y gremios admiten estas presiones y consienten en la desvalorización de su trabajo intelectual.* "A los profesionales y políticos les importa sólo el presente, lo inmediato" (EC) "Lo mismo pasa con los promotores privados" (AM) "No hay planificación a futuro..." (EC). Hay una clara tendencia entre los promotores a estar apurados y trabajando contra reloj; se destina poco tiempo a reflexionar sobre los problemas por el deseo de maximizar ganancias políticas o económicas, actitud que un entrevistado bautizó como "mentalidad minera" (LGC). "Todo esto implica presión para bajar costos, ofrecer tiempos muy cortos, contratar personal sin experiencia" (Ch.B). El pragmatismo cortoplacista se impone frente a las necesidades de largo plazo: "Los profesionales sí conocen los problemas, existe información pública, pero responden a la inmediatez... las catástrofes ambientales siguen ocurriendo, y no se actúa para remediarlas" (EC).

Además del factor tiempo está el posible desdén por el trabajo intelectual del arquitecto. Con frecuencia el promotor trata de imponer lo que quiere como una forma de ejercer poder; "...el arquitecto ha quedado fuera del proceso de promoción" (AM). Como consecuencia, en los proyectos se tiende hacia una exclusión, o en el mejor de los casos, a una simplificación de valores considerados como "más intelectuales" y "menos técnicos", como la sostenibilidad, la responsabilidad social o la empatía con los usuarios. Los profesionales como gremio, ya sea por complacencia, coincidencia de valores (DG, Spector, 2000), por poca disponibilidad de trabajo (ChB), o por su formación poco crítica (todos los entrevistados), aceptan estas condiciones del cliente-promotor.

- 1.4 *El arquitecto debe ser formado para apreciar la importancia de la FC, para que aprenda a identificar, formular y resolver problemas.* En el estudio o taller no se estimula al estudiante a identificar y formular problemas. Se acostumbra que el profesor es quien los propone y formula en su totalidad: "En la FAU se le da



predigerido el problema al estudiante..." (AM). Como jurado en proyectos de graduación de la FAU, he presenciado como el profesor es el que expone el problema y sus fundamentos, dejándole al estudiante la presentación de las láminas del proyecto. Hay una tendencia también a que los estudiantes terminen diseñando proyectos muy similares entre sí. "Entran a la escuela cien mentes, cien universos e ilusiones, y terminan todos pasando por un embudo, diseñando igual a sus profesores" (Rittel, 1980-1986).

*1.5 Afortunadamente, no todos los proyectos se hacen sin darle importancia a la FC; no son infrecuentes los casos en que promotores y profesionales deciden dedicarle el tiempo y los recursos necesarios. No todos los proyectos se desarrollan con premura o con desdén por el trabajo intelectual de los proyectistas. Hay promotores que muestran un gran respeto por el trabajo de los arquitectos y su equipo de profesionales. Además muchos arquitectos exigen participar desde el comienzo, y son críticos de las premisas de desarrollo asumidas por el promotor. (LGC).*

*2. Los diseñadores traen principios y valores al proceso de diseño; sin embargo, existe poca discusión sobre ellos como tema ético fundamental.* Como ya se acotó, el diseño es una actividad cargada de intencionalidad y guiada por objetivos es decir, cargada de valores. Pero no es común la discusión explícita sobre valores. "Los arquitectos utilizan sus más profundos valores como guía en el proceso de diseño ... Esto hace que su trabajo sea al menos en parte, ético... Sin embargo, la discusión sobre los dilemas éticos en el diseño arquitectónico ha sido marginal." (Spector 2001:205). Otro autor, Wasserman, apoya este punto de vista: "La arquitectura como disciplina... es inherentemente ética: dirigida al bienestar de la humanidad... Estos asuntos deberían ser ampliamente discutidos en la profesión y el gremio, más allá del 'buen diseño' ". (Wasserman, 2000:5-13).

*2.1 Los problemas y el proceso de diseño son un constructo de conceptos y valores que se revelan en la construcción del problema (JPP) y en la definición de sus fines (ACS; SvdR).* Los problemas de diseño son una construcción conceptual (preferiblemente con alto contenido teórico), y de valores (morales y éticos), "...tanto en la selección del proyecto como en su conceptualización." (JPP). En la selección del proyecto, en la decisión de involucrarse, o de poder decir que "no" a un encargo, el arquitecto toma posiciones que revelan sus valores. El arquitecto construye el problema dando sentido a una situación complicada, desordenada (Rittel,1969; 1987; Cuff, 1992; Schön.

1983; JPP); debido a esto, la comprensión teórica es crucial en el diseño: "...la comprensión teórica de la arquitectura es clave... sin ella no se puede visualizar debidamente la fase conceptual." (DG). El conocimiento sobre los problemas y las maneras de enfrentarlos requiere de, y construye, un alto nivel de conciencia y habilidad crítica: es un conocimiento "intelectual". (Rittel, 1966:3). El hábito y la rutina son enemigos de la reflexión crítica: "Es común que los arquitectos sigan un protocolo en la fase conceptual, concibiendo respuestas preestablecidas, repetitivas, rutinarias" (DG) en lugar de reflexionar, criticar, cuestionar.

Por otra parte la fase conceptual es también un constructo de valores. Los diseñadores traen su visión del mundo a los problemas. Sin embargo, rara vez los diseñadores trabajan siguiendo una Ética basada en rígidas normas y reglas, basada en certezas o en hábitos. Como ya se acotó, cada problema de diseño es único, y requiere de la construcción de un sistema de evaluación *ad hoc*, donde se expresen los valores de las partes interesadas, de los involucrados, presentes o no en el proceso. "Los valores son variables y también se diseñan" nos dice Rittel (Protzen, 2010:127).

- 2.2 *Existe poca discusión sobre principios y valores, y la que existe es principalmente sobre el sistema de valores **interno** de la arquitectura que tiene muy poca coincidencia con la evaluación **externa** que hace la sociedad* (Rittel,1977). El sistema de valores que la arquitectura utiliza para evaluar el desempeño de los arquitectos y la calidad de sus obras presenta poca coincidencia con la evaluación *externa* por parte de clientes, usuarios y el público. La profesión valora aspectos tales como *función, tectónica y estética* (Till, 2009), o los principios de Vitruvio: *seguridad, utilidad y belleza*. En los últimos años la profesión se ha centrado en la espectacularidad, y la originalidad; el discurso esteticista, ha producido en la arquitectura "...una 'anestesiación'<sup>7</sup> de sus dimensiones sociales, políticas y económicas... la seducción de la imagen va en contra de cualquier sentido de compromiso social... el mundo de la estética es un dominio escapista que no se conecta con la realidad ontológica..." (Leach,2005:137). Sin embargo, el mundo exterior considera aspectos como costos,

---

<sup>7</sup> Leach acuña el término "anestesiación" para denotar el efecto anestésico que produce la manipulación esteticista de la arquitectura.

rentabilidad, comodidad para el usuario, facilidad de mantenimiento, compatibilidad con el medio ambiente, calidad de vida, "...los cuales no se encuentran con frecuencia en las publicaciones o en el salón de clases... Si los arquitectos no intentan convencer a la sociedad de sus valores, y participar con ella de los suyos, la profesión se convertirá en un club elitescos sin credibilidad por parte de los no miembros, en particular si son éstos los que viven y pagan los productos del club." (Rittel, 1977:82). Es decir, que la profesión puede tornarse obsoleta y prescindible para la sociedad: "El profesional no visualiza que la sociedad debe tener una imagen del arquitecto... que debe responder no solamente a sí mismo ni al cliente sino a la sociedad en general... El arquitecto no ve esto como un problema. Sin embargo, son vistos como profesionales innecesarios" (DG).

- 2.3 *Existe asimismo poca discusión sobre los valores de los clientes y promotores de cara a los intereses de la sociedad.* "El cliente *nunca* tiene la razón", debería ser el lema de todo diseñador: sospechar razonablemente del cliente y cuestionar sus intenciones. El arquitecto debe asegurarse de que lo que plantea el promotor tiene sentido (o puede llegar a tenerlo), que es "...sólido y exhaustivo" (ChB), que no tiene una "...agenda oculta" (SvdR) o segundas intenciones; Por lo tanto, una primera pregunta que debe hacerse es: "¿Acepta el arquitecto el trabajo o no?" (NA). Pero está claro que esta decisión puede tornarse particularmente difícil en tiempos de escasez de proyectos. El arquitecto tiene asimismo un rol fundamental: "...moderar el instinto económico del promotor con valores humanísticos y sociales, si no están presentes..." (NA), hacer entender al cliente las consecuencias del excesivo énfasis en maximizar ganancias.

Lamentablemente, "...algunos son responsables sólo con el cliente." (JPP). Es sano que los proyectos tengan viabilidad económica; pero es otra cosa que ésta se obtenga a costa de pasar por alto impactos sociales o ambientales, como los que la especulación inmobiliaria ha producido en nuestras ciudades. En el ámbito público con frecuencia se dictan pautas de proyecto predefinidas desde arriba, aún en desarrollos de interés social donde la participación de los actores es decisiva en las respuestas a los problemas.

- 2.4 *La formación del arquitecto en valores es clave y es responsabilidad de la academia.*  
La formación del arquitecto es el soporte de los valores que aplica en su práctica

profesional. "El sistema de valores de los arquitectos es el aspecto más importante en su educación". (Ballantyne, 2005:117.) El arquitecto debe ser formado en la discusión explícita de los principios y valores que se aplican en su formación; lamentablemente, este aspecto no es una prioridad en las escuelas de arquitectura, en particular en el taller de diseño: "El Taller es un sistema rígido que ofrece enorme resistencia al cambio" (JPP) y donde habitualmente no se discuten valores y temas que no sean los internos de la profesión.

3. *Los principios y valores de los arquitectos provienen de su imagen; esta tiende a ser individual y no consciente de su naturaleza restrictiva.*

3.1 *Se acostumbra a una relación individual con los problemas, con el cliente y con sus colegas, aún cuando es ampliamente reconocido que la arquitectura es una producción social, cultural, colectiva.* "La arquitectura es acto social por excelencia...<sup>8</sup>": esta sea quizás la frase más emblemática del maestro Carlos Raúl Villanueva conocida por generaciones de estudiantes y arquitectos venezolanos. Hoy por hoy se sabe que "El diseño de nuestro medio ambiente construido emerge de una acción colectiva" (Cuff, 1992:13). Con demasiada frecuencia no se comprende que el diseño es argumentativo y que es en beneficio del proceso y de sus resultados que sea aún más argumentativo, abierto y participativo (Rittel, 1972). Sin embargo, "La profesión no visualiza que la sociedad debe tener una imagen del arquitecto que debe responder no sólo al cliente o a sus colegas sino a la sociedad en general" (DG). Quizás también debido a esto, la urgencia de la profesión por parte de la sociedad haya disminuido y está en peligro de quedar obsoleta.

Además, "La imagen del arquitecto puede ser egocéntrica e individualista..." (JPP), mediatizada por los medios de arquitectura: "Lamentablemente, los medios han sido la arena en la que la ética se ha relajado, por su énfasis en imágenes bellas logradas a costa de abandonar asuntos sociales, estructurales y materiales..." (NA). Al generar el paradigma del "*star system*" los medios inciden negativamente en la formación del arquitecto. Del movimiento moderno también heredamos una imagen individual: el arquitecto heroico, egocéntrico, temperamental, que se sentía parte de un

---

<sup>8</sup> "La arquitectura es acto social, por excelencia, arte utilitario, como proyección de la vida misma, ligado a problemas económicos y sociales y no únicamente a normas estéticas. Para ella, la forma no es lo más importante; su principal misión: resolver hechos humanos"

movimiento transformador de la sociedad, con ideales expresados en manifiestos y escritos. La imagen del arquitecto autónomo y solitario, o la de superestrella, es hoy en día es cada vez más difícil de sostener. La autoridad del arquitecto es desafiada constantemente por el cliente y otros actores (Rittel, 1976; Cuff, 1992).

- 3.2 *Por otra parte, muchos arquitectos no están conscientes de la imagen, sus valores son implícitos y no argumentados.* Hay mucha resistencia a reconocer el rol de la imagen, al cambio de visión, a reconocer la naturaleza restrictiva de su imagen. “La imagen es subjetiva y valorativa y debe ser explícita (JPP). Hacerla explícita implica reflexionar sobre ella. “Tal parece que las premisas básicas de los diseñadores, sus intenciones, ideologías y creencias (que son decisivas para los resultados de los proyectos) tienden a permanecer implícitas y no argumentadas. Pero una condición necesaria para mejorar nuestra capacidad de planificar está en reconocer claramente y exponer los fundamentos de las posiciones de los participantes”. (Rittel 1966:39). “Los cambios deben hacerse desde la formación de los arquitectos, pero hay graves fallas en ella...” (DG). Existe una enorme resistencia al cambio de visión, de perspectiva desde el Taller el cual como ya se mencionó, es un sistema rígido. La formación moldea las imágenes de los arquitectos.
- 3.3 *Sin embargo, la arquitectura es pionera entre las profesiones en el sentido de que los arquitectos están familiarizados con el hecho de que sus problemas son "wicked".* Evidentemente, no todos los arquitectos son individualistas o poco conscientes: “A los arquitectos les importa controlar las consecuencias de sus acciones, comportarse responsablemente y no caprichosamente. Se preocupan acerca de los efectos potenciales de sus propuestas.” (Rittel, 1966:14). Recientemente se observa una corriente en aumento que apunta hacia una actitud más responsable “... la mayoría de los arquitectos apunta a una arquitectura más consciente” (MH). Además, con frecuencia los promotores solicitan al arquitecto intervenir muy pronto en el proyecto, quizás porque estiman su enfoque global de los problemas en virtud de que su aporte puede ser esencial y marcar profundamente el destino del trabajo: “El arquitecto es el profesional que tiene los precedentes... aparece muy temprano... definiendo lo conceptual...” (LGC) “... puede introducir una visión de conjunto, de totalidad... no solo técnica sino cultural...” (AM). El arquitecto debería tener esa capacidad, y algunos piensan que el profesional promedio, poco pretencioso, sí la tiene (Spector 2005). Si

esto fuese así, lo cual habría que demostrar, entonces el deseado reconocimiento de la profesión, su no obsolescencia, no vendrá de los medios de comunicación ni de las élites sociales o de la profesión; el fundamento ético de la arquitectura surgirá "... más bien de las acciones de los miles de arquitectos en ejercicio; (dicho fundamento estará) basado en el reconocimiento de que la mayoría quieren hacer 'lo correcto'" (Spector, 2005:104), es decir, la maestría del oficio, satisfacer a clientes y a usuarios, posición que debería ser reforzada en estos días de delirio expresivo autocomplaciente. (Rybczynski, 1989, 64-67).

4. *Se pueden y se deben identificar algunos valores y principios clave que guíen la fase conceptual del proceso de diseño, y darles jerarquía; la sostenibilidad y la responsabilidad social son los más importantes; "...la fijación con el tema de la forma y el 'star system' tienen una influencia negativa en la formación y en el ejercicio de los arquitectos". (JPP)*
  - 4.1 *Existen "principios guía" (Lawson, 2006) que abarcan la labor de los arquitectos de proyecto a proyecto; sin embargo, ellos pueden y deben ser ajustados de acuerdo al contexto del problema en cuestión. Aunque que los problemas de diseño son esencialmente únicos, existen principios – como la sostenibilidad y la responsabilidad social -- que sirven de guía a los diseñadores en su trabajo; es necesario reconocer dichos principios, reflexionar sobre ellos y entender la jerarquía que les asignamos. Sin embargo, la discusión sobre valores, cuando se da, luce ajena a los problemas ambientales y sociales más urgentes de nuestro tiempo. (Rittel, 1977; Leach, 2005; Williamson, 2003; Till, 2009; Wasserman, 2000).*
  - 4.2 *Por otra parte, los principios de Vitruvio, firmitas, utilitas y venustas, han permanecido tenaz y tercamente en el tiempo; "...A pesar de que generan contradicciones, (estos principios) han permanecido como los más duraderos... Lo que no está claro es como jerarquizar o armonizar entre ellos... Con este fin el arquitecto acude a su propia ética como fuente..." (Spector, 2001: 61). Sin embargo, algunos opinan que hoy en día las cualidades de Vitruvio son tan obvias que debieran ser tan solo un punto de partida, y que después de más de dos mil años deberían ser superadas (Till,2009: 27) "Se requieren nuevas formas de mirar los principios y valores en la arquitectura, superar a Vitruvio" (JPP)*

- 4.3 *Existe consenso en que la sostenibilidad es el principio más importante en la actualidad*; diseñamos para el futuro y en ese sentido estamos afectando y somos responsables por las futuras generaciones; el concepto de sostenibilidad es un concepto ético, implica cambiar nuestro modo de vida, nuestros hábitos y nuestra concepción del mundo. “Deberíamos considerar muy seriamente no dejar a las futuras generaciones con más problemas no resueltos que los que ya tenemos, al menos no con un desastre mayor... la sostenibilidad es sin duda el aspecto clave más importante en la fase conceptual del proceso de diseño” (JPP). De hecho, algunos autores lo destacan como el concepto ético central: “Es imperativo asumir la sostenibilidad antes de que sea demasiado tarde... En la actualidad, el problema de la sostenibilidad se ha convertido en el imperativo moral central para los arquitectos ...” (Collier, 2005:89).
- 4.4 *Otro principio que se destaca como un aspecto central es que el arquitecto tenga conciencia de su responsabilidad social (DG)*; la responsabilidad del arquitecto va más allá de su compromiso con el cliente, “...el producto profesional debe significar un beneficio para la sociedad en general, de atención a necesidades y programas reales de la sociedad, de respeto a la dimensión pública...” (LGC). El arquitecto debe enfocar cada proyecto como una oportunidad para contribuir a resolver problemas reales de la sociedad, del ambiente, de la ciudad, de los demás seres humanos: “El deber ético del arquitecto existe únicamente en términos de responsabilidad con los otros: los usuarios y receptores de las edificaciones.” (Till, 2009: 151). El arquitecto debe contribuir a contener la avidez de los promotores, promoviendo en su ámbito de acción el principio de responsabilidad social.
- 4.5 En contraste, “... es notorio que existe hoy una fijación con el tema de la “forma”; esto tiene una influencia negativa en la formación y el ejercicio de los arquitectos” (JPP); los medios de la arquitectura, con su insistente promoción del “star system”, han contribuido a reforzar las imágenes vistosas como valor predominante a costa de abandonar aspectos como los ambientales y sociales. “Vivimos todavía inmersos en la sociedad del espectáculo, donde se diría que un edificio está ante todo obligado a ser fotogénico, televisivo y, por supuesto, competitivo.” Es decir, una arquitectura original que se imponga al contexto; circense, y que enaltezca agresivamente lo “...llamativo y lo gritón...una arquitectura egocéntrica y, consecuentemente, mala para las ciudades en las que se incrusta.” (Moix, 2010, 252-253).

- 4.6 *Sin embargo, no es inusual entre los arquitectos el interés por los temas de responsabilidad social y sostenibilidad; el ejercicio profesional del arquitecto estrella contrasta con las legiones de arquitectos que, como ya mencionamos quieren “hacer lo correcto” y dedican su vida profesional al oficio bien entendido, contribuyendo a resolver problemas sociales y ambientales. Afortunadamente, existen cada día más iniciativas alrededor del mundo a favor una arquitectura y diseño responsable social y ambientalmente<sup>9</sup>.*
- 4.7 *La formación del arquitecto es clave en la reflexión sobre principios y valores; al alumno se le debe enseñar sobre los conceptos que se construyen, con dominio del conocimiento teórico que sustente las decisiones, explicitando los valores que se traen al proceso de diseño; se debe enseñar a reflexionar en el proyecto (Schön,1983). Todo esto contribuiría a que desde su formación los arquitectos visualicen y sean conscientes de su imagen y sus valores. Se debe además destronar al *star system* y sus imágenes de impacto en la educación de los arquitectos: “Lo inmoral es que sean precisamente estos productos los que ocupan el lugar de modelos en la enseñanza de la arquitectura...” (Casals, 2002, 263).*
5. *El contexto del problema ejerce una influencia determinante en los problemas de diseño, pero con frecuencia no se le toma en cuenta explícitamente en los proyectos.*
- 5.1 *La arquitectura existe en un contexto, el contexto del problema es fundamental. El arquitecto construye el contexto y le da relevancia a sus aspectos en función de la imagen que tiene de sí mismo y de los problemas. El marco en el cual el diseño tiene lugar está conformado por tres contextos: la ecología, la sociedad y la edificación. El énfasis en este orden es importante: la visión antropocéntrica colocaría el contexto social primero, pero “Una Ética del medio ambiente construido debe favorecer edificaciones que se relacionen con su contexto ambiental, social y construido, en ese orden de prioridades”, (Fox, 2000: 221) en virtud de que el medio ambiente es el sostén de toda la vida en el planeta.*

---

<sup>9</sup> Cabe mencionar los programas de habilitación de barrios de hace algunos años en Venezuela; la Fundación Arquitectura y Sociedad la cual plantea como objetivo promocionar la arquitectura como un ámbito indisolublemente ligado a la vida en sociedad. ([www.arquitecturaysociedad.com](http://www.arquitecturaysociedad.com)); programas de radio específicos sobre el tema de la ciudad; “Architecture for Humanity”; y varios concursos que promueven la sostenibilidad en la arquitectura como es el caso del HOLCIM Awards.



- 5.2 *Recientemente se observa la tendencia de algunos arquitectos que quieren ir "en contra del contexto" (NA); en algunos casos se trata de hacer el edificio "objeto", como el que hacen los "starchitects" (ChB); en otros se trata de ir contra los valores estéticos del momento, o incluso contra todos los valores, con el objeto de "...sustituir los patrones culturales existentes, acompañado de un discurso esotérico y pretencioso." (EV). Un edificio fuera de contexto es uno divorciado de su entorno, "...que no encaja (doesn't fit); además, es loco porque carece de un ingrediente crucial: significado" (Rybczynski, 1989:82-93). Es pertinente en este punto citar a Rittel: "Afortunadamente para todos, la mayoría de los diseñadores no tienen éxito en darle forma al mundo tal como quieren. El diseño ocurre en un contexto social" (Rittel, Reas.Des. 7).*
- 5.3 *El contexto global es de "riesgo": ecológico, económico, social.; el mundo de hoy es un "mundo en riesgo" (Beck:2009); la globalización ha introducido cambios, y los cambios han generado incertidumbre. "Se difuminan y desaparecen las comunidades: este es el contexto actual de la arquitectura" (JPP). Los riesgos son físicos, naturales pero también son riesgos la vulnerabilidad económica, los riesgos sociales, la violencia, el terrorismo. "Junto con la creciente capacidad de las opciones técnicas, crece la imposibilidad de calcular sus consecuencias" (Beck, 2009:22). El riesgo global es también contexto de la arquitectura.*
- 5.4 *Las normas y valores de la sociedad forman parte del contexto de la arquitectura. El arquitecto es responsable de entender e interpretar las normas y valores de la sociedad y de incluirlas apropiadamente en su ética de la práctica profesional. Las normas no deben ser consideradas como un máximo sino como un *mínimo* a cumplir en la evaluación de planes y proyectos: "Si la normativa es considerada como meta o como un máximo, los arquitectos e ingenieros están considerando la normativa en una forma que no fue la intención de que fuese interpretada..." (Spector, 2001, 129). "Hay obligaciones humanas que pudieran estar por encima de una normativa, que la sobrepasan." (SvdR).*
- 5.5 *Los Códigos de Ética (CE) de los Colegios o Asociaciones, no representan los intereses de la sociedad ni los valores de los arquitectos. Los CE son mecanismos para salvaguardar la profesión de intrusos, garantizar su autonomía, proteger los intereses del cliente y perpetuar los valores de las élites de la arquitectura (Spector,2005:102-*

105). "El CE (del Colegio de Ingenieros de Venezuela) no refleja visiones de consenso, no es específico... no refleja visiones diferentes sino que refleja valores que resultan más cómodos a quienes los proponen. El CE carece de aspectos importantes." (EC). El CE del CIV dedica sus artículos a la relación con los colegas y con el gremio, a las obligaciones con el cliente y su patrimonio, y solo uno a las obligaciones con el medio ambiente; no se hace mención a la responsabilidad social del agremiado (CIV).

6. *Es importante identificar e incorporar a las partes interesadas en el proceso de diseño; sin embargo, existe poco interés por parte de profesionales y promotores, en incluirlas en la resolución de los problemas.*
  - 6.1 *En la fase conceptual ocurren necesariamente la negociación, acuerdos, confrontación, discrepancias, y esto enriquece el proceso de diseño.* La participación es necesaria no por razones altruistas, sino incluso por razones egoístas: disminuimos la probabilidad de pasar por alto aspectos clave. La participación contribuye a hacer explícita la visión de los demás acerca de las posibles consecuencias de las decisiones que se tomen (Rittel, 1972). Sin embargo debe ocurrir un acuerdo en valores fundamentales entre el arquitecto y los actores involucrados, en particular con el cliente-promotor, valores que pudieran ser aceptados implícita o explícitamente por las partes; lamentablemente, esto no necesariamente garantiza el cumplimiento de los acuerdos.
  - 6.2 *Por lo tanto, es necesario identificar a los interesados e involucrarlos aun si no están presentes en la discusión* (Rittel, 1972; JPP; NA); "El arquitecto no puede trabajar aislado, deben integrarse todos los actores, algunos que ni siquiera imaginamos." (NA). El ejercicio profesional es esencialmente trabajo colectivo (Rittel, 1976; Cuff, 1992; DG; LGC); las partes involucradas – clientes, habitantes, usuarios -- tienen distintos intereses y los arquitectos deben estar preparados para influir e involucrarse con ellos de manera novedosa. Por otra parte, estructurar el equipo de especialistas -- como actor clave en el proceso de diseño -- es una de las labores más relevantes en un ejercicio profesional responsable. "Es responsabilidad del arquitecto elegir quien lo acompañe... pero esto no es garantía... (se debe evitar) buscar lo más barato por el afán de lucro." (AM).
  - 6.3 *Sin embargo, existe poco interés manifiesto, por parte de profesionales y promotores, en la identificación e incorporación de las partes interesadas en la resolución de los problemas;* "El arquitecto, promotor y usuario deberían poder participar desde el inicio

en todo el proceso, desde la promoción... Pero ni el arquitecto ni la comunidad participan.” (AM). Esto pudiera deberse a las dificultades inherentes en la participación (Acosta, 2002): no se conoce quienes serán los usuarios; lentitud en la toma de decisiones; presión económica y de tiempos; individualismo de los profesionales; los participantes no son expertos en el tema; y la tendencia de los profesionales a complacer a y coincidir con los valores de los clientes (JPP; MH; DG)<sup>10</sup>.

## Conclusiones

Esperamos haber demostrado que la fase más crítica del proceso de diseño, la fase conceptual, es minusvalorada por profesionales y promotores debido a la premura en los proyectos, el afán de reducir costos y el menosprecio por el trabajo intelectual de los profesionales. Arquitectos y gremios ceden a estas presiones, y aceptan que los honorarios y tiempos asignados a esta etapa sean ínfimos comparados con las demás fases. Además, en la academia se debe formar al arquitecto para que aprecie el valor de la fase conceptual.

Asimismo, creemos haber constatado que los principios y valores de los arquitectos impregnan profundamente el proceso de diseño y que la escasa discusión sobre ellos en los gremios y en la academia no contribuye a una acción profesional más responsable de cara a los intereses de la sociedad. Las mejores prácticas de arquitectura se dan cuando el proceso es guiado por valores claros y compartidos, no dependientes de las exigencias del cliente (Cuff, 1991:244). El cuadro 2 resume los aspectos tratados.

<b>Valores implícitos, no discutidos</b>	<b>Valores explícitos, abiertos a discusión</b>
No argumentados	Argumentados, deliberados
Se discuten sólo los valores internos de la profesión	Se discuten también los valores externos, de interés de la sociedad
Se procede por hábito, costumbre, seguimiento de la normativa o por consentimiento con el cliente	Se construyen los valores y conceptos teóricos del problema; se produce conocimiento intelectual

Cuadro 2. Valores implícitos vs. valores explícitos

<sup>10</sup> Sin embargo, en algunos casos, a pesar de las dificultades inherentes, sí se ha propiciado la participación de los actores interesados como en los casos presentados en la nota anterior

Hemos visto que la imagen del arquitecto es individual, autónoma y no consciente; pero también vimos que la arquitectura es una producción social, cultural, colectiva, y que si la imagen del arquitecto no cambia, la profesión corre el peligro de obsolescencia. Las características de la imagen del arquitecto se resumen a continuación.

<b>Imagen individual y no consciente</b>	<b>Imagen participativa y reflexiva</b>
Individualista, aislado, indiferente	Integrado, con consciencia social y ambiental
No consciente de su imagen y sus valores	Reflexivo, sensato, claro en sus conceptos y valores
Autoritario, arbitrario, caprichoso	Argumentativo, deliberativo, razonador, asertivo
Egocéntrico, terco, impulsivo	Generoso, poco pretencioso, tolerante, reflexivo.
Conservador, habituado	Crítico, incómodo con el status quo
Elitista, elitesco	Abierto, integrado
Baja capacidad técnica	Competente; excelente profesional y técnico
Lenguaje "esotérico", conceptos confusos	Excelente comunicador, claridad conceptual

Cuadro 3. Imagen individual vs. imagen participativa del arquitecto

La sostenibilidad y la responsabilidad social surgen como los principios más importantes y apreciados para la arquitectura en la actualidad; ellos deberían discutirse y difundirse ampliamente en los gremios y convertirse en emblema en la formación de los arquitectos (ver cuadro 4). La fijación con el tema de la forma debe moderarse, y se debe descartar el "*star system*" como modelo a seguir.

<b>Principios y valores objetados</b>	<b>Principios y valores apreciados</b>
No importan las consecuencias; a los buenos arquitectos les interesa su creación; a los menos originales les toca hacer los planes viables	Importancia primordial de las consecuencias de nuestros planes; responsabilidad por nuestras acciones
El arquitecto creativo no permite que los demás se inmiscuyan en su obra	Valoración de las partes interesadas; proceso incluyente
La prioridad es el impacto de la imagen. La sostenibilidad y la responsabilidad social solo son útiles como herramientas de mercadeo	Sostenibilidad: lo más importante en la actualidad Conciencia de la responsabilidad social
El modelo a seguir son los arquitectos superestrellas del <i>star system</i>	La formación del arquitecto debe orientarse a reflexionar sobre principios y valores. Se debe destronar al <i>star system</i>

Cuadro 4. Principios y valores objetados vs. los más apreciados

La consideración explícita del contexto ambiental, social y construido en los proyectos puede verse entonces como una consecuencia de la discusión anterior: “Los principios sin los contextos... que los concretan tienden a ser vacíos de la misma manera que los contextos... sin los principios tienen a ser ciegos.” (Hortal, 2002:101). En un contexto global de riesgo, en una sociedad pluralista, en un entorno urbano vulnerable, desconocer y no formular el contexto es irresponsable.

Por último, todo proyecto debería comenzar con la pregunta: ¿Quiénes son las partes interesadas? Incorporar a los actores desde el inicio del proyecto estimula la consideración de sus valores, así como una imagen participativa y reflexiva del arquitecto. Asimismo, induce la consideración de los valores más apreciados, contribuyendo a anticipar las consecuencias de nuestros planes, y quizás también a la mitigación de graves problemas sociales y ambientales como los mencionados al inicio de este trabajo.

## Referencias

- ACOSTA, D. (2009) Arquitectura y construcción sostenibles. Conceptos, problemas y estrategias. *dearquitectura 04. 07/09 Revista de Arquitectura*, Universidad de los Andes, Bogotá, 14-23.
- BALLANTYNE, A. (2005). Hearth and horizon. En Ray, N. (Ed.), *Architecture and its Ethical Dilemmas, Part 4: Personal and public ethos*. (pp.115-122). New York: Taylor and Francis.
- BECK, U. (2009). *Risk Society. Towards a new modernity*. Los Angeles: Sage
- BOULDING, K. E. (1961) *The Image, Knowledge in Life and Society* Ann Arbor: University of Michigan Press.
- CASALS, A. (2002). *El arte, la vida y el oficio del arquitecto*. Madrid: Alianza Editorial.
- CIV. Colegio de Ingenieros de Venezuela. (s/f) *Código de Ética del Colegio de Ingenieros de Venezuela*.
- COLLIER, Jane. 2005. Moral imagination and the practice of architecture. En Ray, N. (Ed.), *Architecture and its Ethical Dilemmas, Part 3: Accountability and the architectural imagination*. (pp. 89-100). New York: Taylor and Francis, New York.
- CUFF, D. (1992). *Architecture: The Story of Practice*. Boston: The MIT Press.
- FOX, W. (2000). *Ethics and the Built Environment*. New York: Routledge.
- GROAT, L. & WANG, D. (2002) *Architectural research methods*. New York: Wiley.

- HORTAL, A. (2010). *Ética general de las profesiones*. 3a. Ed. Bilbao: Descleé.
- JACKSON, M.L. (2000). *Systems Approaches to Management*. New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers.
- LAWSON, B. (2006). *How Designers Think. The design process demystified*. London: Architectural Press.
- LEACH, Neil, 2005, *Less Aesthetics, more ethics* en Ray, Nicholas Architecture and its Ethical Dilemmas, Part 5: Ethics and Aesthetics, pp.135-142. Taylor and Francis, New York, NY.
- MOIX, L. (2010). *Arquitectura milagrosa. Hazañas de los arquitectos estrella en la España del Guggenheim*. Barcelona: Anagrama.
- POPPER, K. (1995). Mi concepción de la filosofía. En *En busca de un mundo mejor*. Barcelona: Paidós.
- PROTZEN, J.P., HARRIS, D.J. (2010). *The Universe of Design. Horst Rittel's theories of design and planning*. New York: Routledge.
- RYBCZYNSKI, W. (1989). *The most beautiful house in the world*. New York: Penguin Books.
- RITTEL, H. (1987) The Reasoning of Designers. *International Congress on Planning and Design Theory*, Boston, Agosto 1987.
- \_\_\_\_\_. (1980-1986) Apuntes de cursos de postgrado en la Universidad de California, Berkeley.
- \_\_\_\_\_. (1977) Evaluating Evaluators: Internal and External Assessment of a Profession and its Education. *National Architectural Accrediting Board, Accreditation and Assessment Conference*, New Orleans, LA., March 18, 1976. Washington, DC: 1977. 77-91.
- \_\_\_\_\_. (1972). On the planning crisis: systems analysis of first and second generation. *Berkeley: Institute of Urban and Regional Planning*, University of California.
- \_\_\_\_\_. (1969). Dilemmas in a general theory of planning. *Berkeley: Institute of Urban and Regional Planning*, University of California.
- \_\_\_\_\_. (1966). Some principles for the design of an educational system for design. *Reprint No. 54, Berkeley: Institute of Urban and Regional Planning*, University of California.
- CHÖN, D. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*, Basic Books, Inc.

- SPECTOR, T. (2001). *The Ethical Architect. The dilemmas of contemporary practice*. New York: Princeton Architectural Press.
- SPECTOR, Tom. 2005. Codes of ethics and coercion. En Ray, N. (Ed.), *Architecture and its Ethical Dilemmas*, Part 3: Accountability and the architectural imagination. (pp. 101-112). New York : Taylor and Francis.
- TILL, Jeremy. 2009. *Architecture Depends*. Boston: The MIT Press.
- WASSERMAN, B. (2000). *Ethics and the practice of architecture*. New York: John Wiley & Sons.
- WILLIAMSON, T., RADFFORS, A., BENNETTS, H. (2003). *Understanding sustainable architecture*. London: Spon Press.

**LA RELACIÓN MÚSICA-ARQUITECTURA. EL CASO DE LA MÚSICA ELECTROACÚSTICA DE ANTONIO ESTÉVEZ**

Atilano, Daniel

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas

datilano@hotmail.com

**Introducción**

La relación entre la música y la arquitectura es de muy antigua data, hace veinticinco siglos, en el tratado escrito por Vitruvio, ya se menciona el vínculo entre las dos disciplinas. Desde entonces esta relación se ha manifestado en distintas obras y teorías arquitectónicas.

El presente trabajo surge como una reflexión *a posteriori* sobre la tesis “El mundo virtual de Antonio Estévez” presentada por el autor en la maestría en Musicología Latinoamericana en la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad Central de Venezuela en mayo de 2003. Lo que se pretende mostrar aquí es el aporte del material desarrollado en dicha tesis en la relación música – arquitectura resaltando en este caso la música electroacústica de Antonio Estévez (1916 -1988).

La producción electroacústica de Estévez estuvo estrechamente ligada a un proyecto de integración de las artes, en particular con el artista cinético Jesús Rafael Soto y la arquitectura de Carlos Raúl Villanueva. Sus dos piezas electroacústicas más nombradas, *Cromovibrafonía* (1967) y *Cromovibrafonía Múltiple* (1972), son los dos primeros ejemplos de obras musicales compuestas para intervenir y formar parte de un espacio arquitectónico en Venezuela, estableciendo así una relación pionera en nuestro país entre estas dos disciplinas. Parafraseando al propio Estévez: “resultaría incomprendible escuchar esa música fuera de su entorno: habría que estar necesariamente en el espacio para el cual fue creada para disfrutarla plenamente”.

Antonio Estévez se erige, a través del estudio de toda su obra musical, como uno de los más importantes compositores del siglo XX en Venezuela. Su producción electroacústica, período que abarca desde 1961 hasta 1988, no ha sido estudiada con profundidad ni claridad de criterios ya que su obra inscrita dentro del Nacionalismo musical venezolano ha distorsionado la



visión de su obra electroacústica. Sin dejar de reconocer los aportes hechos por el compositor al Nacionalismo musical en Venezuela con obras como la *Cantata Criolla*, estrenada en 1954, la cual resalta como símbolo de este movimiento. Es importante rescatar su obra electroacústica y reinterpretar la vida y obra de Estévez desde nuevas perspectivas.

El trabajo se desarrolló en dos partes: la primera consistió en una investigación documental a partir de la vida y obra de Antonio Estévez y la segunda consistió en organizar la información recopilada en la primera etapa en un disco compacto (CD- ROM)

La obra electroacústica incluida en este trabajo, demuestra que Antonio Estévez se encontraba produciendo música en cintas magnetofónicas, un soporte no habitual para él, algunas de estas piezas no están concluidas. Quizá, debido a esto, estas piezas nunca fueron difundidas o entendidas en su justa medida.

### **Justificación:**

Estas relaciones interdisciplinarias entre la música y arquitectura ponen en manifiesto la apertura de un campo de investigación futura entre el tiempo y el espacio que atraen la atención del autor. En la actualidad las fronteras disciplinares se encuentran en mayor interacción, dado que el conocimiento es difundido y transformado de modo masivo por los encuentros inter y transdisciplinares.

El rescate, recopilación, restauración, contextualización, edición, difusión y estudio o análisis de toda la producción de los arquitectos, artistas y músicos más destacados del país corresponde a los investigadores en el campo de la arquitectura, del arte y musicólogos venezolanos, esa es su razón de ser.

Por eso es importante que la producción de música electroacústica de Antonio Estévez sea rescatada, comprendida, preservada y difundida. Su obra electroacústica pertenece, además, a un proyecto de integración entre las artes que logró relacionarse a otras disciplinas como la plástica y la arquitectura.

Por todo lo expuesto anteriormente, la recopilación y restauración de esta obra electroacústica, nos exige, por una parte, utilizar un formato afín al de la cinta magnetofónica ya que su transcripción al medio impreso sobre papel sería ir en contra de la concepción de esta música y

de su interacción con la arquitectura y el arte. Estas obras fueron grabadas y trabajadas directamente sobre las cintas magnetofónicas actuando estas como soporte original. Por esto, el formato digital al ser parte de la evolución natural de la cinta magnetofónica, mantiene el concepto original de su autor y nos permite apreciarla con mayor nitidez en menor espacio físico, además de ser un medio de fácil manipulación. Pero contextualizar la música electroacústica de Estévez impone otra parte: recrear los espacios arquitectónicos para los cuales fueron compuestas algunas de estas obras. Hoy en día resulta posible hacer una relectura de estas creaciones, gracias a las facilidades que nos ofrece la tecnología multimedia, aprovechando todos los recursos audiovisuales e interactivos de las computadoras para desarrollar virtualmente los lugares para los cuales fue originalmente concebida esta música. Esto nos permite acercarnos a una apreciación más ajustada a la idea de los creadores, además de reconstruir las obras como se concibieron por sus autores: el arquitecto Carlos Raúl Villanueva, el artista plástico Jesús Rafael Soto y el compositor Antonio Estévez. En la actualidad el Pabellón de Venezuela, en Montreal, no existe y en el Museo Jesús Soto, en Ciudad Bolívar, la música original se perdió, juntamente con los equipos de reproducción magnetofónica. Todo esto deja sobradamente justificado el formato CD-ROM que aquí utilizamos.

### **Objetivo general:**

1. Contextualizar la relación Música – Arquitectura en Venezuela a partir de los trabajos de Estévez – Soto – Villanueva.
2. Contribuir al conocimiento de la música contemporánea venezolana, a través de la recuperación y estudio de la obra electroacústica de Antonio Estévez.

### **Objetivos específicos:**

1. Recopilar los documentos magnetofónicos y videofónicos que registran la obra electroacústica de Antonio Estévez.
2. Reintegrar, de manera virtual, los diversos registros sonoros y visuales de forma que funcionen como el proyecto de integración de las artes tal como lo previeron sus autores originales.
3. Editar, en formato CD –ROM esa integración.
4. Reconstruir una síntesis cronológica de Antonio Estévez.
5. Difundir la obra electroacústica de Antonio Estévez a través del CD – ROM elaborado.

## Antecedentes y referencias:

Para abordar los antecedentes y referencias, los vamos a ubicar en tres aspectos:

1. En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura.
2. En torno a Antonio Estévez.
3. Sobre el formato de presentación.

1. En torno a la relación interdisciplinaria entre la música y la arquitectura:

La relación entre las distintas disciplinas enriquece el conocimiento humano. El producto de esta relación abre nuevas fronteras y horizontes a las áreas del conocimiento. En el caso de la relación entre música y arquitectura pone en manifiesto a dos disciplinas cuyas esencias son distintas: el tiempo y el espacio.

La revisión documental, basándose en la relación interdisciplinaria entre la música y la arquitectura, es extensa y un tanto confusa al no haber una correspondencia lineal entre los elementos que conforman ambos discursos. El aforismo: "Arquitectura es música congelada" publicado en "Filosofía del Arte" de Schelling en 1.802 [Curt Lange: 1993:263], nos muestra una relación que tiene siglos de historia. La relación numérica entre las partes y un todo conocido como la proporción va a ser un principio determinante en la concepción de la belleza clásica en la antigua Grecia y consecuentemente en la cultura de occidente. Los trabajos de Pitágoras y el monocordio<sup>1</sup> junto a los discursos de Platón (Porrúa, 1998) abordan la relación entre el número y el sonido. Esta relación interdisciplinaria, desde ese momento hasta nuestros días, va a recibir varios nombres: razón armónica, proporción interválicas, relación armónica, número armónico, serie armónica, Euritmia, número áureo, proporción áurea o simplemente proporción en los distintos discursos o tratados posteriores. En el siglo I antes de Cristo, vivió Marco Lucio Vitruvio Polión, arquitecto e ingeniero romano. Es él quien escribe "Los Diez Libros de Arquitectura", el primer documento sobre arquitectura que se escribió en la antigüedad. En el quinto libro de este tratado menciona el tratado de armonía de Aristóxenes, evidenciándose así el uso de las proporciones interválicas de Pitágoras y su importancia en la formación del arquitecto. En la Edad Media, Boethius y San Agustín no descuidan la asociación de la música

---

<sup>1</sup> El monocordio consiste en una caja de resonancia la cual tiene una cuerda fija y que al pulsarla emite un sonido, éste se puede modificar gracias al desplazamiento de un puente móvil y de esta forma cambiar la longitud de la cuerda. Este instrumento permite relacionar el sonido como razones numéricas.

con la aritmética y la geometría. Es importante mencionar aquí que Leonardo De Pisa conocido como Fibonacci con su obra *Liber abaci* (1202) dio su nombre a la sucesión que relaciona las matemáticas con la música y la naturaleza, y esta serie numérica va a estar relacionada con el famoso número áureo. La inclusión de la música junto a la aritmética, la geometría y la astronomía, constituyen el plan de enseñanza del Quadrivium de las artes liberales pertenecientes a este período histórico. En el Renacimiento, la relación entre las dos disciplinas se incrementó y se manifestó en los arquitectos de ese tiempo, gracias a la revisión de los conceptos vitruvianos sobre el sistema pitagórico de proporciones interválicas, replanteadas luego por el arquitecto Leone Battista Alberti en su obra “Diez libros de Arquitectura” publicados a mediados de 1400. Este texto tuvo una gran influencia sobre los trabajos de Andrea Palladio en “Cuatro libros de Arquitectura” escrito en 1570. En el período Barroco vamos a encontrar varios ejemplos relevantes en esta relación. Se podrían mencionar: la publicación en Inglaterra de la obra de Palladio, la influencia que tuvo la Catedral de San Marcos en la música de Willaert y los Gabrieli, con el efecto del eco y el consecuente uso de los coros “spezatti” (separados) debido al tiempo de reverberación dentro de la Catedral y las Misiones Jesuitas en el oriente boliviano, que en la actualidad son patrimonio de la humanidad, y se circunscriben a la relación integral de música, arquitectura y educación planteada por Platón en *la República*. En el período de la Ilustración la relación fue replanteadada en términos de la percepción individual propuesta por Hume y la relación tradicional entre estas dos disciplinas basadas la teoría de los cocientes musicales se consideró, entonces, obsoleta fue abolida dando a lugar a una nueva estética. Esta estética moderna de la arquitectura, la cual se inicia con la arquitectura de la Ilustración en Francia (Middleton y Watkin, 9, 1979). Nace, a la sazón, de una nueva visión funcionalista y pragmática de la arquitectura propuesta por los arquitectos franceses iniciada por Claude Perrault a finales del siglo XVII y continuada por Jean-Louis De Cordemoy a principios de siglo XVIII y desarrollada por académicos franceses como Jacques-Francois Blondel y sus alumnos Etienne – Louis Boullée y Claude – Nicolas Ledoux hasta finales de siglo (Kruft, 183- 215, ) y enfatizada durante el siglo XIX por Jean-Nicolas-Louis Durand, Gaspard Monge y Eugène – Emmanuel Viollet – Le – Duc (Van de Ven, 1981). En el período de la Ilustración “la ingeniería y la construcción constituyeron los puntos de partida para la enseñanza de la arquitectura, en particular, destaca la geometría en la base de la formación francesa” (Sato, 198, 2010). En el siglo XX se van a retomar y reformular los conceptos anteriores al siglo XVIII y se van a expandir a otros ámbitos del discurso musical y arquitectónico. El aporte más

importante en la historia de esta relación interdisciplinaria ocurre justamente en este siglo y fue desarrollado por el arquitecto Le Corbusier y los compositores Edgar Varèse e Iannis Xenakis. La obra emblemática fue el Pabellón Phillips para la Exposición mundial de Bruselas de 1958. Esta obra fue diseñada por el arquitecto Le Corbusier y desarrollada en sus cálculos y detalles por Xenakis, quien entonces era ingeniero y trabajaba para esa oficina. Edgar Varèse compuso el *Poème électronique* para ser interpretado en este edificio durante la exposición<sup>2</sup>. Gracias a esta obra arquitectónica, Xenakis compone la pieza *Metastasis* (1954). Posteriormente publica el libro *Formalized Music*, en 1963, donde explica su sistema de composición para esta pieza, el cual se basa en las leyes de probabilidad matemática el cual llamó "música estocástica".

En la actualidad esta relación interdisciplinaria se ha visto enriquecida con nuevos aportes tanto prácticos como teóricos. En 1994, el libro *Architecture as a translation of music* de Elizabeth Martin recoge experiencias concretas y objetivas de diez casos de estudio elaboradas por arquitectos y músicos. En el libro *Aesthetics of total serialism: contemporary research from music to architecture* (Bandur, 2001) el autor explica los aportes de la música serial en la nueva arquitectura. Caso interesante en este libro es el referido al arquitecto Daniel Libeskind, ganador del concurso para las nuevas Torres Gemelas de Nueva York, quien toma como referencia para el proyecto del Museo Judío, en Berlín, la partitura de *Moisés y Arón* de Schoenberg. Es importante mencionar los trabajos del arquitecto Marcos Novak (2002) quien relaciona a la música y a la arquitectura en una nueva disciplina a la que él llama *Archimusic*. En esta nueva concepción de ambos discursos, propone la liberación del espacio en la arquitectura y del sonido en la música a través del medio ideal que los relaciona: la computadora.

En Venezuela vamos a encontrar un conjunto de trabajos teórico y obras construidas y compuestas que se pueden ubicar dentro de esta relación interdisciplinaria. Como trabajos teóricos debemos mencionar primeramente el artículo *Arquitectura y Música: Venecia, Armonía de una Ciudad*, escrito por Curt Lange para la Revista musical de Venezuela en 1993. Aquí hace un excelente recuento de esta relación interdisciplinaria y hace mención de la importancia de la música producida en la Catedral de San Marcos y su correspondencia con la arquitectura de esta ciudad. Cabe recordar que el gran musicólogo Curt Lange era también arquitecto. Otros

---

<sup>2</sup> El Maestro Soto en la entrevista menciona que conoció a Estévez en esta Exposición. Existe una gran probabilidad de que ambos hallan conocido este Pabellón y de allí la influencia de éste en el Pabellón de Venezuela en 1967.

trabajos importantes fueron publicados en *Escritos: revista universitaria de arte y cultura*. Esta publicación recoge las ponencias presentadas en el seminario “Número y Notas: reflexiones matemáticas sobre la música”, organizado por la Comisión de Estudios Interdisciplinarios, de la Escuela de Arte de la U.C.V. Aquí aparecen importantes artículos escritos por Gerardo Gerulewicz, Juan Francisco Sans, Mariantonia Palacios, René Escalante, Laura Pita y Levis Zerpa Morloy. Con respecto a las obras construidas o compuestas se pueden mencionar: El Pabellón de Venezuela en la Exposición de Montreal, en 1967 y el Museo de Arte Moderno Jesús Rafael Soto, en Ciudad Bolívar, en 1970; realizada por los Maestros Antonio Estévez, Carlos Raúl Villanueva y Jesús Rafael Soto. La Imagen de Caracas: espectáculo multimedia realizada por el compositor José Vicente Azuar y promovida por Inocente Palacios, en 1.968. Trópicos de Alfredo del Mónaco en 1.972 y la exposición Casa Bonita, con música de Eduardo Marturet en los años 80.

## 2. En torno a Antonio Estévez:

La comprensión de la vida y obra a partir de los documentos que se han escrito sobre Antonio Estévez carecen de una visión completa y objetiva ya que en no han abordado con profundidad y claridad su producción de su música electroacústica. Como se aprecia en su cronología, Estévez arriba a Europa hacia la década de los años 60 y se instala en Francia en pleno apogeo de la *musique concrète*<sup>3</sup> a cargo de Pierre Schaeffer (1910) y de Pierre Henry (1927). Queda impresionado con la audición de esta música y de la música electrónica trata de abordarla pero se declara incapaz de hacerlo [Balza, 1982:22]. Sin embargo, trabaja en ello por un período de cuatro años asistiendo a cursos y conciertos y frecuentando compositores que trabajaban en esta música. Lamentablemente, no se pudo constatar los sistemas o técnicas de composición que el compositor utilizaba en su música electroacústica. Los esquemas, que suponemos tenían como plan de las obras, no los poseemos ni tuvimos contactos con ellos. Los estudios que aquí realizamos los hacemos a partir de la audición de las obras, las entrevistas y observación del compositor en los videos.

La revisión documental en torno a Antonio Estévez va estar referida en soportes de distinta índole: libros, revistas, tesis de grado, entrevistas en programas de radio y televisión y cintas

---

<sup>3</sup> Término acuñado por Pierre Schaeffer para denominar todo tipo de música manipulada electrónicamente basada en sonidos naturales o “concretos” en contraposición a la “música electrónica” en las que los sonidos originales se producen artificialmente [Morgan, 1999: 487].

magnetofónicas. Sobresale como documento importante el libro *Iconografía: Antonio Estévez*, de José Balza (1982). Este libro es el más completo que se ha escrito sobre la vida y obra de Antonio Estévez. Otro libro importante es *La Cantata Criolla de Antonio Estévez*, de Hugo López Chirico (1987) donde se elabora un excelente y exhaustivo análisis de esa obra de Estévez. Del mismo autor encontramos el artículo *El Silencio de Estévez*, en la *Revista Musical de Venezuela*, como una reflexión de la obra de Estévez hecha a partir de su muerte ocurrida el 26 de noviembre de 1988. En este artículo encontramos un desconocimiento de su obra electroacústica. Esto se debió en parte a que el mismo Estévez no culminó ni publicó algunas de estas obras y dio a lugar a la creencia de que su creatividad musical había caído en silencio. Para tener una idea completa sobre la obra electroacústica de Estévez es importante el estudio de la tesis de grado *Comprender la música electroacústica y su expresión en Venezuela* de Rodrigo Segnini (1994). Este trabajo muestra en una primera parte una revisión histórica del nacimiento y evolución de esta música a escala mundial, en una segunda parte, muestra un detallado estudio de su repercusión en Venezuela. Revisa los antecedentes, las instituciones donde se desarrolla, centros de estudios, centros de información e incluye un catálogo de compositores, obras y centros de creación de esta música. Por último, y para comprender mejor al compositor, es ineludible escucharlo y verlo en las entrevistas realizadas por radio (Silva Ceballos, 1975) y programas de televisión (Osorio Canales, 1982) donde Estévez habla de su vida y obra.

### 3. Sobre el formato de presentación:

Los recursos tecnológicos en la actualidad permiten la comprobación, experimentación y materialización del conocimiento humano. Negarse a las nuevas tecnologías es negarse a la realidad y al momento histórico que vivimos. Este formato de presentación (CD-ROM) trae consigo más ventajas que inconvenientes:

1. Permite la difusión del conocimiento de modo masivo.
2. Permite la simultaneidad del conocimiento.
3. Permite la recreación física y temporal: El Pabellón de Venezuela en Montreal no existe en la actualidad.
4. Permite la recopilación de mucha información en espacio reducido, de fácil manipulación y almacenamiento.

5. Logra sintetizar la idea de integración de las artes que tuvieron Estévez, Soto y Villanueva.

Con respecto a la revisión documental en referencia al formato vamos a encontrar poca información realizada en Venezuela. La mayor parte de los sitios web encontrados, se van a referir a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura (ver bibliografía). Todos estos sitios se ubican en el exterior, excepto la página de Carlos Raúl Villanueva, que se publica en Venezuela. Con respecto a los discos compactos (CD-ROM) consultados, fueron referencia obligada para la concepción de este trabajo tres razones:

1. Por ser publicados en Venezuela.
2. Por referirse al tema de la vida y obra de Carlos Raúl Villanueva (Caricatto,1994).
3. Por ser precedente como trabajo de grado (Zavatti,1997) en la Escuela de Arte de la U.C.V.

Los programas de computación fueron de uso obligado para el diseño y concepción de este CD-ROM.

### **Metodología:**

Este trabajo se desarrolló en dos etapas:

1ª Etapa: consistió en una investigación documental de la vida y obra de Antonio Estévez, además de hacer una revisión de algunos ejemplos donde la relación Musica-Arquitectura aparece en Venezuela. Las fuentes de información fueron libros, monografías, tesis de grado, cintas magnetofónicas, vídeos, revistas, programas de computadoras, planos y entrevistas. Esta parte del trabajo fue estructurada de la siguiente manera:

1. Introducción.
2. Cronología de Antonio Estévez con apoyo fotográfico y documental.
3. Entrevistas a personalidades relacionadas a Antonio Estévez en este período.
4. Documentos de arquitectura en relación con la música de Antonio Estévez.
5. Documentos en vídeo tomados en programas de televisión y grabados por el autor del presente trabajo en sitios de interés: Museo Jesús Rafael Soto.



6. Grabaciones en audio originales recopiladas en archivos de instituciones y las utilizadas en las entrevistas.
7. Gráficos elaborados para este fin basados en estudios o esquemas de piezas electrónicas, electroacústicas y música contemporánea.
8. Fuentes utilizadas en la investigación.

2ª Etapa: consistió en organizar la información documental recopilada en la primera etapa, en un sistema de información digitalizada (CD ROM). Para desarrollar esta etapa se tomaron en cuenta dos importantes aspectos: el aspecto informativo y el aspecto audiovisual.

Aspecto informativo: la información presentada en el CD ROM debe ser lo suficientemente clara, precisa y organizada para entender la obra electroacústica de Antonio Estévez. El manejo del sonido y gráficos deben apoyar el texto para ayudar a comprender la información.

Aspecto audiovisual: se digitalizaron las imágenes, sonidos y animaciones para mostrar la información a través de la computadora. Además de ser interactivo para que el usuario pueda participar activamente en la búsqueda de información

En este CD ROM se aplicaron todos los recursos tecnológicos que ofrece el área computarizada hoy día. Los puntos desarrollados en la etapa documental se presentan de la siguiente manera:

- Cronología de Antonio Estévez: se organiza la vida y obra de Antonio Estévez por los años seculares (1916 – 1988) y por edad del compositor. Esta información está acompañada de fotos tomadas del libro " *Iconografía de Antonio Estévez*" de José Balza.
- Obra: consiste en la recopilación y contextualización de la obra electroacústica concluida e inconcluida de Antonio Estévez:

Obra concluida:

*Cromovibrafonía (1967)*: para esta obra se reconstruyó en formato digital el Pabellón de Venezuela en Montreal en 1967 y posteriormente se efectuó un recorrido animado a través de los programas: AUTOCAD (dibujo y expresión), 3D STUDIO VIZ (animación y texturas), PREMIERE (edición) y se grabó la música original en formato MP3 (grabación musical). Incluye levantamientos en planos arquitectónicos del Pabellón de Venezuela en Montreal, Canadá.

*Cromovibrafonía Múltiple (1972)*: esta obra consiste en la recuperación y edición de la música original en formato MP3 con las salas del Museo Jesús Soto en Ciudad Bolívar. Para este documento se trasladó la información filmada en vídeo cámara (Handicam) en sitio a información de vídeo digital. Posteriormente se editó el vídeo y la música, utilizando para ello los programas: PREMIER (edición) y DIRECTOR (integración de la información). Incluye levantamientos en planos arquitectónicos del Museo Jesús Soto en Ciudad Bolívar, Venezuela.

*Cromosaturación (1972)*: esta obra se recuperó en formato digital MP3 y se acompañó de una composición gráfica a partir de una fotografía del Ballet Contemporáneo de Caracas.

Obra inconclusa:

*Oda al átomo (ca.1975)*, *Collage (ca,1975)* y *Polución y cloacas (ca.1975)*: estas obras se encuentran en cintas magnetofónicas grabadas por Antonio Estévez y han sido recopiladas en esta investigación y llevadas a formato digital MP3.

- Estudio: muestra dos secciones: una llamada “*esquemas*” y otra “vídeo de ejecución” con la ejecución de Estévez. “*Esquema*” un fragmento de 2:52 minutos de duración de la pieza *Cromovibrafonía (1967)*, ha sido transcrito en dos esquemas gráficos: uno original y otro invertido que permiten la comprensión de la obra. El sistema fue ideado por el autor de esta tesis a partir de los análisis de piezas electroacústicas, electrónicas y música contemporánea aparecidos en libros y revistas especializadas (ver bibliografía). En “*vídeo de ejecución*” se muestra a Estévez ejecutando su música.
- Entrevistas: se escuchan las entrevistas en vivo s a las personalidades que estuvieron en contacto con Estévez en este período de su vida, es decir entre 1961 hasta su muerte en 1988, e incluye dos entrevistas hechas a Antonio Estévez en la Radio Nacional de Venezuela y otra en un programa en homenaje a su vida y obra por Venezolana de Televisión. Se entrevistaron las siguientes personalidades:
  1. Jesús Soto, artista cinético. Elaboró la escultura para el Pabellón de Venezuela en Montreal en 1967. Contactó a Estévez para la composición de la música para el espacio escultórico. Posteriormente estuvo involucrado en la conceptualización del museo que lleva su nombre junto con Villanueva y Estévez.

2. Ricardo De Sola, ingeniero. Coordinó la construcción y montaje del Pabellón de Venezuela en Montreal 1967.
  3. Raúl Delgado Estévez, músico. Sobrino de Antonio Estévez, lo conoció de cerca durante este período. Actualmente dicta cursos de música electroacústica en el Instituto de Fonología
- Bibliografía: Consiste en el registro de toda la documentación utilizada para realizar esta investigación.

### **Conclusiones:**

Los resultados se pueden sintetizar en los tres aspectos que se han venido desarrollando a través de este trabajo:

1. En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura.
  2. En torno a Antonio Estévez.
  3. Sobre el formato de presentación.
1. En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

Se logró evidenciar la relación entre la música, la arquitectura y la plástica dentro del contexto venezolano, y más específicamente, a partir de los trabajos de tres Maestros de la cultura contemporánea venezolana: Antonio Estévez, Carlos Raúl Villanueva y Jesús Rafael Soto. De esta manera se logró crear un precedente para el estudio y la investigación de la relación interdisciplinaria entre la música, la arquitectura, la plástica y la informática. Existen otros trabajos interdisciplinarios que se inscriben dentro de esta relación que pueden ser investigados desde esta misma perspectiva.

2. En torno a Antonio Estévez:

Se logró recopilar, restaurar, editar, estudiar y contextualizar en disco compacto (CD) la obra electrónica de Antonio Estévez, realizada entre 1961 hasta 1988. Con el rescate de esta obra electrónica se constata que Antonio Estévez estuvo activo como compositor y dejó una obra importante, rompiendo el silencio en el que se suponía estaba. Esto nos lleva a replantear y a

reinterpretar la vida y obra de Antonio Estévez desde otra perspectiva, donde se tome en cuenta su obra completa y no solo una parte de esta.

### 3. Sobre el formato de presentación:

Se logró reintegrar la obra de Estévez, Soto y Villanueva a través de la tecnología multimedia. De igual manera se logró establecer un precedente para futuras investigaciones que requieran el uso de esta importante herramienta para comunicar, relacionar, contextualizar y almacenar información. Queda ahora difundir la información.

### Fuentes consultadas:

Las fuentes consultadas se organizaran de acuerdo a los tres aspectos vistos a través de la investigación:

1. En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura.
2. En torno a Antonio Estévez.
3. Sobre el formato de presentación.

### Bibliográficas.

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Bandur, M. (2001). *Aesthetics of total serialism: contemporary research from music to architecture*. Basel, Switzerland: Birkhauser.
- Blánquez, J. Y Morera, O. (Coords). (2002). *Loops: una historia de la música electrónica*. Barcelona: Reservoir Books.
- Boulez, P. (1972). *Boulez on Music Today*. London: Faber and Faber.
- Brown E. *Algunas características de la nueva arquitectura Latinoamericana, del libro Modernidad y Postmodernidad en América Latina*. Colección Modernidad y Postmodernidad en América Latina. Colombia: Escala.
- Ching, F. (1985). *Arquitectura: forma, espacio y orden*. México: Gustavo Gilli.
- Ching, F. (1997). *Diccionario visual de arquitectura*. México: Gustavo Gilli.
- Dahlhaus, C. (1997). *Fundamentos de la historia de la música*. Barcelona: gedisa.

- Dahlhaus, C. (1999). *La idea de música absoluta.*(R..B. Benito, trad.). Barcelona, España: Idea Música.
- Doci, G. (1981). *The power of limits: proportional harmonies in nature art & architecture.* Colorado: Shambhala Publications.
- Ernő, L. (1966). *Module, proportion, symetry, rhithm: Duality and synthesi in the music of Béla Bartök.* New York. Kepes, G. Braziller, G.
- Eximeno, A. (1978). *Del origen y reglas de la música* (edición preparada por Francisco Otero). Madrid: Editora Nacional.
- Ghyka, M. C. (1953). *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes.* Buenos Aires: Poseidón.
- Giurgiola, R. (1979). *Louis T. Kahn.* Barcelona: Gustavo Gilli.
- Howard, R. (1983). *Debussy in Proportion.* Cambridge University Press.
- Huse, N. (1985). *Le Corbusier.* Barcelona : Salvat.
- Jay Grout, D. (1973). *A history of western music.*New York: W.W. Norton.
- Kandinsky, W. (1992). *De lo Espiritual en el Arte.* Colombia: Labor.
- Martin, E. (1994). *Architecture as a transtation of music.* New York: Princenton Architectural Press.
- Moholy Nagy, S. (1964). *Carlos Raúl Villanueva y la Arquitectura.* Caracas:Lectura.
- Morgan, R.(1999). *La música del siglo XX.* Madrid: Alkal
- Nyman, M. (1974). *Experimental music: Cage and beyond.* New York: Schimer Books.
- Ortiz, F. (1995). *Las maracas.* Cuba: Letras Cubanas.
- Pierce, J. (1985). *Los sonidos de la música.* Barcelona: Biblioteca Scientific American; Prensa científica Labor.
- Platón. (1998). *Diálogos: La República. El Timeo.* México: Porrúa.
- Rasmussen, S., E. (1978) *Experiencing Architecture.* (15ª ed.). Cambridge, MA: The M.I.T. press.
- Ricardo De Sola, R. (2000). *Villanueva 3 cubos en Montreal: crónica.* Trabajo no publicado.
- Rowell, L. (1996). *Introducción a la filosofía de la música: antecedentes históricos y problemas estéticos.* Barcelona: gedisa.
- Sagredo Araya, H. (1997). *El núcleo melódico.* Caracas: Cuadernos de Musicología N° 1.Fundación Vicente Emilio Sojo.

- Schiller Institute. (1992). A manual on the rudiments of tuning and registration: Book one. Introduction and human voice. Washington: Autor.
- Schneider, M. (1998). *El origen musical de los animales – símbolos en la mitología y la escultura antiguas*. Madrid: Siruela.
- Schoenberg, A. (1950). *Style and idea*. New York: Philosophical Library.
- Schoenberg, A. (1974). *Tratado de armonía*, Madrid: Real Musical.
- Toch, E. (1989). *La melodía*. Barcelona: Labor.
- Xenakis, I. (1971). *Formalized music: thought and mathematics in composition*. Indiana University Press.

En torno a Antonio Estévez:

- Balza, J. (1982). Iconografía Antonio Estévez. Caracas: Documentos de la Biblioteca Ayacucho.
- Fundación Vicente Emilio Sojo. (1993). Antonio Estévez: Canciones Corales. Caracas: Autor.
- Guido, W. Peñín, J. (1998). Diccionario de la Música en Venezuela, Caracas: Fundación Bigott.
- López Chirico, H. (1987). La Cantata Criolla de Antonio Estévez. Caracas: Conac/ Instituto Latinoamericano de Investigaciones Musicológicas Vicente Emilio Sojo.

Sobre el formato de presentación:

- Rathbone, A. (2000). Música mp3. Colombia: Norma.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (2002). Manual de trabajos de Grado de Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales. Caracas: Autor

## **Formatos de Audio**

En torno a Antonio Estévez:

- Estévez, A. (1967). Cromovibrafonía I. [Grabación en casete]. Caracas: Centro de Información y Documentación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la U.C.V.

- Estévez, A. (1972). Cromovibrafonía Múltiple. (Incompleta). [Grabación en cinta magnetofónica]. Caracas: Centro Nacional Audiovisual Inocente Carreño.
- Estévez, A. (s.f). Oda al Átomo. (Inconclusa). [Grabación en cinta magnetofónica]. Caracas: Centro Nacional Audiovisual Inocente Carreño.
- Estévez, A. (s.f.) Cromovibrafonía II: cromosaturación. [Grabación en cinta magnetofónica]. Caracas: Archivo del Ballet Contemporáneo de Caracas.
- Estévez, A. (s.f) Polución y Cloaca: experimento sonoro. [Grabación en cinta magnetofónica]. Caracas: Centro Nacional Audiovisual Inocente Carreño.
- Silva Ceballos, L. E. (Productor). (1975). Lenguaje de la música: dedicado al Maestro Estévez. [Grabación en casete N° 11]. Caracas: Material archivo Audiovisual del Consejo Nacional de la Cultura.

### **Formatos de Vídeo**

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Disney, W. (production). (s.f). Donald en el país de las matemáticas. [Grabación en videocasete VHS]. Caracas: Venevista Vídeo.

En torno a Antonio Estévez:

- Osorio Canales, R. (Productor). (1982, Marzo 3). Caminos que Andan: Vida y obra de Antonio Estévez. [Programa de TV]. Caracas: Venezolana de Televisión.

### **Tesis de Grado**

En torno a Antonio Estévez:

- Segnini, R. (1994). Comprender la música electroacústica y su expresión en Venezuela. Tesis de grado de Licenciatura no publicado, Universidad Central de Venezuela, Escuela de Artes, Caracas.

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Zavatti de Varona, G. (1997) El cuatro. Tesis de grado de Licenciatura no publicado, Universidad Central de Venezuela, Escuela de Artes, Caracas

### **Hemerográficas.**

En torno a Antonio Estévez:

- Arnstein, G. (1989). Antonio Estévez, Escotero Itinerario. Revista Musical de Venezuela, 27, 119-204.
- López Chirico, H. (1989). Discurso de Orden pronunciado en el acto del 6 de abril de 1987. Revista Musical de Venezuela, 27, 211-226.
- López Chirico, H. (1989). El Silencio de Estévez. Revista Musical de Venezuela, 27, 205-210.

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Curt Lange, F. (1993). Arquitectura y Música: Venecia, Armonía de una Ciudad. Revista musical de Venezuela, 32-33, 257-295.
- Del Mónaco. A.(2000). Partitura: Trópicos [Comentarios: Daniel Atilano]. Revista musical de Venezuela, N° 41, p. 261.
- Escalante, R. (2001). Música y matemáticas. Escritos: revista universitaria de arte y cultura, III Etapa, N° 14, 97-114.
- Gerulewicz, G. (2001).Proporciones y música. Escritos: revista universitaria de arte y cultura, III Etapa, N° 14, 185-200.
- Mambretti, M. (1987). Iannis Xenakis, El Gran Compositor Matemático, máximo exponente de la música del siglo XX. Revista Musical de Venezuela, 6, 107-124.
- Palacios, M. (2001). Consonancia – disonancia en Gioseffo Zarlino, un problema práctico - especulativo. Escritos: revista universitaria de arte y cultura, III Etapa, N° 14, 153-162.
- Pita, L. y Zerpa Morloy, L. (2001). Fundamentos lógicos de la teoría musical de Iannis Xenakis. Escritos: revista universitaria de arte y cultura, III Etapa, N° 14, 213-232.
- Pulido, A. (1988). Differentiation and Integration in Ligeti´s Chamber concierto III. Sonus, 9 (1), 59-81.



- Sagredo Araya, H. (1988). El Ritmo en la música Venezolana. Revista Musical de Venezuela, 25, 49-107.
- Sans, J. F. (2001). Palíndromos. Escritos: revista universitaria de arte y cultura, III Etapa, N° 14, 115-152.

### **Reportes Técnicos**

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Fels, S., Nishimoto, K. y Mase, K. (1997). MusiKalscope: a Grafical Musical Instrument. Vancouver: The University of British Columbia, Dept. of Electrical and Computer Engineering.

### **Catálogos**

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Carlos Raúl Villanueva, un Moderno en Sudamérica [Exposición]. (2000, julio). Caracas: Galería de Arte Nacional.

### **Entrevistas**

- De Sola Ricardo, R. (coordinador del Pabellón de Venezuela en la Exposición Universal de Montreal 1967), entrevista personal, marzo, 16, 2000.
- Soto, J. R. (Artista cinético, Trabajó junto a Estévez y Villanueva en el pabellón de Venezuela en la Exposición Universal de Montreal 1967), entrevista personal, septiembre, 19, 2000.
- Delgado Estévez, M. (Compositor, Trabajó con Antonio Estévez en el Instituto de Fonología Musical 1975-1976), entrevista personal, mayo, 5, 2001.

### **Fuentes Electrónicas**

Sobre el formato de presentación y a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Bailón, A. y Osborne, T. (2000). ¿Cuál es la regla que enlaza y ordena las cosas?: Le Corbusier [Libro en línea]. Disponible: <http://perso.wanadoo.es/torafe/Portada.html> [Consulta 2002]
- Boid – Brent, J. (2000). Harmony and proportion [Libro en línea]. Disponible: <http://www.aboutscotland.com/harmony/harmony.html> [Consulta:2002]
- Constantini, M. (2000). Architecture and music: proportional ratios in the two arts from Vitruvio to Milizia [Resumen en línea]. Politechnic of Torino, Faculty of Architecture. Disponible: <http://obelix.polito.it/tesi/dic2000/constantini/english.htm> [Consulta:2002]
- González, F. (1998). Simbolismo y arte [Libro en línea]. Barcelona: Esplugues de Lobregats. Disponible: <http://www.geocities.com/Athens/Oracle/8612/satepres.htm#indice> [Consulta: 2001]
- Novak, M. (s.f.) Trans Terra Form: Liquid Architecture and the Loss of Inscription [Artículo en línea] Disponible: <http://www.t0.or.at/^krcf/nlonline/nonMarcos.html> [Consulta:2002]
- Pérez Plaza, R. (2002). Fractales: Matemáticas de belleza infinita [Página web en línea] Disponible: <http://www.geocities.com/capecanaveral/cockpit/5889/index.html> [Consulta: 2002]
- Rawles, B. (2000). Sacred geometry [Artículo en línea]. Disponible: <http://www.intent.com/sg/index.html> [Consulta: 2002]
- Caricatto, J. (1994). Carlos Raúl Villanueva, 100 años [ Multimedia en DC]. Disponible: Universidad Central de Venezuela, Dirección de bibliotecas, información, documentación y publicación de la U.C.V.

## Programas de computación

Sobre el formato de presentación:

- 3D Studio Max 5 [Programa de computación en DC]. (2002). Disponible: Tarsus.
- Adobe After Effect (versión 5.5) [Programa de computación en DC]. (2000). Disponible: Tarsus.
- Adobe Photoshop (versión 7) [Programa de computación en DC]. (2000). Disponible: Tarsus.
- Adobe Premier (versión 6.5) [Programa de computación en DC]. (2003). Disponible: Tarsus.

- Audio Cool Edit Pro (versión 2.0) [Programa de computación en DC]. (2002). Disponible: Syntrillium Software Corporation.
- Autocad (autodesk) [Programa de computación en DC]. (2002). Disponible: Tarsus.
- Macromedia Director MX [Programa de computación en DC]. (2003). Disponible: Tarsus.
- Macromedia Freehands 10 [Programa de computación en DC]. (2003). Disponible: Tarsus.
- Quicktime Player[Programa de computación en DC]. (2002). Disponible:

**CAMINO A LA PLAZA: UNA APROXIMACIÓN FENOMENOLÓGICA  
A LA ARQUITECTURA DE CARLOS RAÚL VILLANUEVA A TRAVÉS  
DE LA SECUENCIA ESPACIAL Y MUSICAL**

Atilano, Daniel

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
datilano@hotmail.com

**Introducción**

Las relaciones interdisciplinarias entre la música y arquitectura ponen en manifiesto la apertura de un campo de investigación entre dos disciplinas cuyas esencias son el tiempo y el espacio respectivamente. Las vivencias o experiencias de tales esencias son importantes para desarrollo del futuro arquitecto en mira de un profesional más consciente y sensible a su entorno además del acercamiento y comprensión de ambas artes que hoy en día se encuentran en constante interrelación, de aquí la relevancia en los sistemas de representación y expresión de las mismas. Los sistemas tradicionales de representación arquitectónica tales como plantas, cortes, maquetas y fachadas, resultan insuficientes para el abordaje de experiencias de la arquitectura y, consecuentemente, la relación de ambas esencias. Es necesario entonces recurrir a métodos distintos de representación y de aproximación del espacio arquitectónico tales como las secuencias de imágenes espaciales, secuencias auditivas, animaciones, videos, fotografías, percepción de olores, percepciones táctiles hasta experiencias gastronómicas que implican el gusto, etc. Se propone, además, como sistema de aproximación e interpretación de la realidad a la fenomenología para poder asir el espacio arquitectónico desde distintas y diversas perspectivas, y posteriormente, la categorización de las cualidades.

Aunque la aproximación a la experiencia arquitectónica resulta difícil de documentar y transmitir al interesado que se inicia en esta disciplina, es necesario estar al tanto y de los elementos característicos de la experiencia arquitectónica como la luz, color, ritmo, proporción, textura, sonido y secuencia espacial e inclusive del olor y clima para poder diseñar y proyectar edificaciones planteadas por arquitectos concientes de su entorno físico y cultural donde la experiencia sensible forme parte de su proceso de diseño.

Por otra parte, en la actualidad las fronteras disciplinares se encuentran en mayor interacción, dado que el conocimiento es difundido y transformado de modo masivo por los encuentros inter y transdisciplinares en las novísimas aplicaciones que realizan en los recursos tecnológicos al alcance de todos los miembros de la sociedad contemporánea.

Corresponde entonces a los profesores de arquitectos, investigadores en el campo de la arquitectura, la tarea de formar arquitectos sensibles a la experiencia arquitectónica tomando en cuenta la diversidad de disciplinas posibles con los nuevos sistemas de integración que se ofrecen.

En el presente trabajo aborda la experiencia arquitectónica a partir de la experiencia musical.

## **Objetivos**

El propósito principal de este estudio viene delimitado por dos objetivos principales:

1. En primer lugar, relacionar la secuencia arquitectónica con la secuencia musical. Ello se realiza con la intención registrar la percepción del espectador ante la incorporación de música a una secuencia de imágenes arquitectónicas y delimitar las cualidades que incidan en las respuestas de los sujetos.
2. En segundo lugar, categorizar las respuestas de los sujetos obtenidas en la primera parte como elementos constitutivos de la experiencia arquitectónica con la intención de construir un instrumento que permita posteriormente la evaluación de dichas categorías.
3. En tercer lugar, validar el instrumento con la elección de un marco mayor y análisis de resultados más profundos.

Es importante aclarar que el estudio aquí expuesto está en transcurso de investigación y lo que en esta ponencia pretendemos es señalar son los avances obtenidos hasta el momento de su escritura.

## Método

La investigación se sobre “Camino a la plaza: una aproximación fenomenológica a la arquitectura de Carlos Raúl Villanueva a través de la secuencia espacial y musical” se planteo en cuatro fases:

1. La realización de un documento audiovisual denominado “Camino a la Plaza” como una experiencia fenomenológica.
2. El registro y clasificación de la percepción del audiovisual.
3. La categorización de los resultados.
4. La validación de las categorías.

### **1. La realización de un documento audiovisual denominado “Camino a la Plaza” como una experiencia fenomenológica.**

En la actualidad cuando nos referimos a la fenomenología se tiende a entender como la filosofía que estudia las esencias a través de un “método” o “modo de ver” a partir de los estudios realizados por Edmund Husserl (1859 – 1938). La escuela fenomenológica es compleja y variada en ella figuran en su fase alemana: Alexander Pfänder, Adolf Reinach, Moritz Geiger, E. Stein, R. Ingarden, Scheler, Heideger, Hartmann. En la fase francesa Gabriel Marcel, Jean-Paul Sartre, M. Merleau- Ponty, Paul Ricour (Ferrater, 1994) a esta se suman otros como G. Bachelard y su discípulo G. Durand.

Este método propone que ciertos actos, tales como, la abstracción, el juicio, la inferencia, etc. no son actos empíricos sino de naturaleza intencional que tienen sus correlatos en puros términos de la conciencia como conciencia intencional. Esta conciencia no aprehende los objetos del mundo natural como tales objetos lo que vemos no es el objeto en sí mismo, sino cómo y cuándo es dado en los actos intencionales (Ferrater, 1994). El conocimiento de las esencias sólo es posible obviando todas las presunciones sobre la existencia de un mundo exterior y los aspectos sin esencia (subjetivos) de cómo el objeto es dado a nosotros. Este proceso fue denominado *epoché* y se le caracteriza por poner entre paréntesis las cosas; es decir, “ir a las cosas mismas”.

Una obra arquitectónica como objeto significa ver el edificio, recorrerlo por dentro y por fuera, tocarlo escucharlo, aprehenderlo en la integridad en la integridad de la experiencia arquitectónica (Pedregosa, 2009). El acercamiento a una obra arquitectónica es siempre parcial, incompleta, no se ve nunca el edificio en su totalidad, sino alguna de sus partes o miradas de este. Por otra parte, nos encontramos con el edificio en la memoria y el recuerdo como imagen que se contrapone o complementa lo que percibimos en nuestra cotidianidad. De esta manera nos referimos a la obra arquitectónica como perspectiva, escorzo, mirada, recuerdo, ensoñación, evocación, lo olvidado, lo amado, lo odiado, etc.

Christian Norberg-Schulz nos recuerda a J. Piaget indicándonos que:

*Las primeras relaciones que aportan orden a estos espacios son de índole topológica y se establecen aún antes de la constancia de la forma y tamaño. La topología no trata de distancias, ángulos y áreas permanentes, sino que esta basada sobre relaciones tales como proximidad, separación, sucesión, clausura (interior-exterior), y continuidad. [...] Si deseamos interpretar esos resultados básicos de la psicología de la percepción, en términos más generales, podemos decir que los esquemas elementales de organización consisten en el establecimiento de "centros" o lugares (proximidad), "direcciones" o caminos (continuidad) y "áreas" o regiones (cerramientos o cercados)<sup>1</sup>.*

A partir de estos acercamientos sobre el método fenomenológico abordaremos la arquitectura de Carlos Raúl Villanueva.

Este documento audiovisual es en una secuencia de 95 imágenes fotográficas de la Universidad Central de Venezuela realizadas en un recorrido desde la Facultad de Arquitectura hasta la Plaza del Rectorado. La secuencia se acompañó musicalmente con una pieza "Aria de la Bachianas brasileira N° 5 de Héctor Villalobos interpretada por el grupo Camerata Brasil. La duración de la secuencia es de 6:11 minutos y se reconocen nueve (9) momentos:

- 1°. Momento: jardín exterior de la Facultad de Arquitectura e inicio de la secuencia en el pasillo cubierto.
- 2°. Momento: secuencia en el pasillo cubierto hacia la primera intersección. Reconocimiento del pasillo derecha e izquierda.

---

<sup>1</sup> Norberg-Schulz, C. (1975). *Existencia, espacio y arquitectura*. Barcelona: Editorial Blume. P.20

- 3°. Momento: secuencia desde la primera intersección hasta la segunda intersección (inicio del pasillo de los libreros).
- 4°. Momento: secuencia desde la segunda intersección a la tercera intersección (inicio pasillo de Facultad de Administración y Economía)
- 5°. Momento: secuencia desde la tercera intersección hasta el encuentro con el damero chaguaramos.
- 6°. Momento: secuencia del damero de chaguaramos hasta cuarta intersección (vista externa del conjunto de la biblioteca, sala de lectura y sala de conciertos).
- 7°. Momento: secuencia desde la cuarta intersección (vista de árboles en "tierra de nadie") hasta inicio de la Plaza Cubierta (escultura de Ernesto Maragall).
- 8°. Momento: secuencia de la Plaza cubierta hasta la Plaza abierta del Rectorado.
- 9°. Momento: secuencia de la Plaza abierta del Rectorado hasta vista final de la Torre del Reloj.

## **La música**

La experiencia que se manifiesta en este trabajo audiovisual es un acercamiento a una secuencia espacial a través de la música.

La Bachiana Brasileira n° 5 fue compuesta por Heitor Villalobos (1887 – 1959) en 1938 es la más conocida de este ciclo; escrita para voz y ocho violonchelos, ha sido interpretada en muchas otras combinaciones instrumentales, como en este caso por la Camerata Brasil formada por saxofón soprano, 2 mandolinas, 2 guitarras (tradicional de seis cuerdas y violao de siete cuerdas), un cavaquinho, un contrabajo, piano y percusión brasileña.

En su versión original, fue interpretada por Victoria de los Ángeles y dirigida por el propio compositor hacia 1957, escuchada por el autor a mediados de la década de los setenta. La pieza se va a caracterizar por tres aspectos que van a repercutir en la memoria, de allí su audición y escogencia. Estos aspectos son los siguientes: el tempo (velocidad de la pieza), la textura (relación entre melodías y acompañamiento), el timbre (instrumentos), la forma (organización en partes del material musical) y el estilo de composición (reinterpretación del preludio contrapuntístico bachiano con aspectos populares de la música brasileña).



El tempo de la pieza (negra = 108) llevado a cabo por violoncelos punteados (pizzicato) en corcheas lo que sugiere la velocidad de una persona al caminar relajadamente, e incorpora disminuciones en tempo (rallentando) que permiten bajar la velocidad para observar.

En cuanto a la textura, la cual refiere a la relación entre las melodías que se escuchan en la pieza, sugiere la combinación contrapuntística del preludio en do mayor de Juan Sebastian Bach en la versión del Ave María (Bach- Busoni) donde una melodía a manera de cantilena flota o surge sobre la sinuosidad de arpeggios. En este caso los arpeggios en pizzicato por parte de los violoncelos en el cual aparece una melodía por la soprano y una contra melodía llevada a cabo por un violoncelo solista. Esto insinúa la libertad y tranquilidad de la visión ante el paisaje mientras nos desplazamos en una medida constante.

El timbre de voz soprano, llevada en la pieza original y reemplazada por el saxofón soprano en esta versión, rememora un canto de arrullo o cantilena de la tarde. El acompañamiento de arpeggios, a cargo de cuerdas punteadas y acompañadas por la sutil percusión afro brasileña de esta versión, contribuye junto al ritmo armónico a la secuencia y continuidad de los pasos del transeúnte refiriéndolos al clima de los trópicos.

El estilo de la composición realizada en las Bachianas por Villalobos es un homenaje al gran compositor barroco Juan Sebastián Bach y se basan en la reinterpretación moderna con lo tradicional popular.

El documento audiovisual realizado logra captar a través de la imagen y la música una experiencia vivida y escudriña una mirada de la arquitectura consiguiendo reunir percepciones, sensaciones, recuerdos, memorias, evocaciones desde la experiencia de la arquitectura.

Puedo, a partir de la realización y observación de este documento, inferir sobre la presencia constante de la luz y la sombra. Caminar la sombra, observar la luz. El recurso del techo con variaciones permite y exige lanzar las miradas hacia los espacios laterales y disfrutar de las fachadas, las luces, los colores y ritmos del arte y de la hermosa vegetación. Pude observar individuos y grupos disfrutando del juego y del estudio en libertad bajo la protección gentil de los techos. El soporte de éstos o no se concibe como una obligación estructural sino como un juego de motivos rítmicos y variaciones que se intercalan con la vegetación.

La Cantinela de Villalobos con su medida constante arrulla y mimba bajo la fresca sombra de las cubiertas.

Este camino transitado hacia mi madre al resguardo de los techos es una mirada, un escorzo, un recuerdo, una parte, sin embargo, creo, que es la Universidad Central de Venezuela de Carlos Raúl Villanueva.

## **2. El registro y clasificación de la percepción del audiovisual.**

La segunda fase consistió en observar y comentar el audiovisual realizado en la primera etapa a un grupo de estudiantes avanzados en arquitectura y arquitectos profesionales.

*Sujetos:* 54 personas participaron de esta experiencia. Estudiantes de pregrado y postgrado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela y estudiantes de pregrado de la Universidad Simón Bolívar.

*Procedimiento:* A todos los participantes se les explicó sobre la observación de la secuencia de imágenes arquitectónicas y posteriormente se les pidió que respondiera un cuestionario.

*Instrumento:* Cuestionario de tres preguntas abiertas, que tienen como objetivo el comentario, registro y clasificación de la percepción de la secuencia de imágenes arquitectónicas con música y sin música.

*Desarrollo de la experiencia:* La experiencia se dividió en dos partes y consistía en la proyección de la secuencia de las 95 imágenes durante 6:11 minutos sin música, comentaban la secuencia en un tiempo aproximado de 15 minutos. Al terminar se repetía la misma secuencia con los mismos tiempos con la inclusión de la música. La experiencia se realizó en cuatro sesiones distintas.

### 3. La categorización de los resultados.

La tercera fase consistió realizar análisis de contenidos a las respuestas obtenidas y la categorización de éstas.

*Unidades de análisis:* Para identificar las referencias de la secuencia espacial y secuencia musical, hemos seleccionado como unidad de análisis la oración gramatical como descriptora de la secuencia de imágenes arquitectónicas en los comentarios escritos por los arquitectos en el instrumento utilizado.

Nos interesa la oración como descriptora porque es la unidad que expresa un sentido completo y está constituida por el sujeto (las imágenes, la secuencia, el recorrido, etc.) .El predicado es lo que se dice del sujeto, definido verbo como la acción (transmite, es, muestran, recuerda, etc.) y el adjetivo que califica al sujeto y la acción, ejemplo:

Las imágenes transmiten una sensación de soledad.

*Categorías del análisis:* Las categorías del análisis se referirán a tres instancias en la calificación de la secuencia imágenes arquitectónicas, dos de éstas basadas en el comentario:

- a) Sin la inclusión de la secuencia musical;
- b) Con la inclusión de la secuencia musical.

Y una tercera basada en la explicación sobre:

- c) La afectación por la inclusión de la secuencia musical en la secuencia de las imágenes arquitectónica.

En tal sentido las oraciones descriptoras podrán agruparse en las siguientes categorías:

1. Oraciones descriptoras objetivas: Describen rasgos externos, características físicas, formales y ambientales. A partir de éstos elementos característicos definiremos las siguientes subcategorías:
  - 1.1. Forma y espacio arquitectónico: relaciones espaciales: exterior –interior, relación visual.
  - 1.2. Proporción, escala y ritmo.

- 1.3. Luz y color: luz y sombra.
  - 1.4. Circulación: relaciones de recorrido.
  - 1.5. Textura.
  - 1.6. Lugar.
  - 1.7. Personas: presencia y ausencia de personas.
2. Oraciones descriptivas subjetivas: Describen rasgos psicológicos o representaciones internas proyectados sobre el marco físico. A partir de éstos elementos característicos definiremos las siguientes subcategorías:
- 2.1. Emocionales: Estados de ánimo producidos por impresiones de los sentidos, ideas o recuerdos:
    - 2.1.1. Afectivas: tristeza, alegría, melancolía, soledad, agrado, placentero, sereno, tranquilo.
    - 2.1.2. De movimiento: rápido, lento, ligero, dinámico, fluido, recorrido.
    - 2.1.3. De tiempo: pasado, presente.
    - 2.1.4. De lugar: adentro, afuera.
    - 2.1.5. Narrativo: cuenta, narra, guión
    - 2.1.6. Ambientales: fresco, clima, cómodo, confort.

#### **4. La validación de las categorías.**

La cuarta etapa consiste en la validación del instrumento con programas computarizados de análisis cualitativos (Atlas. ti) exhaustivos y de mayor profundidad de análisis, y la comprobación con un marco mayor de sujetos. Esta etapa se encuentra en desarrollo.

#### **A modo de conclusión**

Para finalizar esbozaremos los resultados preliminares entendiendo que no son incuestionables ya que la etapa de validación puede ampliar o contraer, especificar y variar algunas de las posibles proyecciones del presente trabajo. Podemos, no obstante, concluir que:

- a) En todas las entrevistas realizadas (54) los sujetos manifestaron que la música si afectaba su percepción de la secuencia espacial expuesta en el documento audiovisual. Solo una persona manifestó que no afectaba su percepción.

- b) El lenguaje de descripción de la secuencia de imágenes cambió sin música el sujeto percibe un objeto fuera de sí, con la inclusión de la música el sujeto se siente parte de la secuencia.
- c) Se logró una primera aproximación a la categorización de cualidades percibidas.
- d) Se logró a partir de una mirada particular, respuestas distintas y miradas distintas que permiten una categorización de percepciones.

## Referencias

- Atilano, D. (2003). *El mundo virtual de Antonio Estévez*. [Tesis de maestría, no publicada], Universidad Central de Venezuela, Escuela de Artes, Caracas.
- Bachelard, G. (1965). *La Poética del Espacio*. México: Fondo de Cultura Económica
- Corraliza, J. A. (1987). *La experiencia del ambiente: percepción y significado del medio construido*. Madrid: Tecnos/ colección ventana abierta.
- Ferrater, J. (1994). *Diccionario de Filosofía*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Merleau-Ponty, M. (1957). *Fenomenología de la percepción*. México: Ed. Fondo de Cultura Económica.
- Moholy – Nagy, S. (1964). *Carlos Raúl Villanueva y la Arquitectura de Venezuela*. Caracas: Editorial Lectura.
- Norberg-Schultz (1975). *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Barcelona: Editorial Blume.
- Rasmussen, S. (1978) *Experiencing Architecture*. (15ª ed.). Cambridge, MA: The M.I.T. press.
- Roth, L. (1999). *Entender la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.
- Rowell, L. (1996). *Introducción a la filosofía de la música: antecedentes históricos y problemas estéticos*. Barcelona: gedisa.
- Scruton, R. (1985). *La estética de la arquitectura*. Madrid: Alianza Editorial.
- Sierra, P.J. (2006). *Música especulativa y música práctica en el P. José de Sigüenza*. Madrid: Real Monasterio de El Escorial/Ciudad de Dios.
- Tatarkiewicz, W. (2006). *Historia de seis ideas: arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética*. Madrid: Tecnos/Alianza.
- Van de ven, C. (1981). *El espacio en la arquitectura: la evolución de una idea en la teoría e historia de los movimientos modernos*. Madrid: Ediciones Cátedra, S.A.
- Villanueva, P. Pintó, M. (2000). *Carlos Raúl Villanueva*. Madrid: Tanais Ediciones, S.A.

- Villota, J. (2006<sup>a</sup>). El discurrir de la memoria: la arquitectura litoral como signo de la Modernidad. De Ocumare de la Costa a El Playón. En Straka. T. (Ed.), La Tradición de lo moderno. Venezuela en diez enfoques. Caracas: Fundación para la Cultura Urbana. Documento en proceso de publicación.
- Rivas, C. (2009). *La fenomenología revisitada*. [Artículo en línea]. Disponible: <http://www.ameritalia.id.usb.ve/Ameritalia.003.RivasBalboa.htm> [Consulta 2009]
- Enciclopedia Itaucultural (2005). *Modernismo en Brasil*. [Artículo en línea]. Disponible: [http://www.itaucultural.org.br/aplicExternas/enciclopedia\\_ic/index.cfm?fuseaction=termos\\_texto\\_esp&cd\\_verbete=4506](http://www.itaucultural.org.br/aplicExternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=termos_texto_esp&cd_verbete=4506) [Consulta 2009]
- Kboing letras (2009). *Bachianas Brasileiras no. 5* [letras de música en línea]. Disponible: <http://letras.kboing.com.br/heitor-villa-lobos/bachianas-brasileiras-no-5/> [Consulta 2009]
- Pedragosa, P. (2009). *Estética Fenomenológica: La obra de arte arquitectónica*. [Artículo en línea]. Disponible: <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/286/287>
- [Consulta 2009]
- Héitor Villa-Lobos *Bachianas Brasileiras no. 5, I. Aria (cantilena)*, de
- Grabación histórica de 1957, interpretada por L'Orchestre National de la Radiodiffusion Française y la soprano española Victoria de los Ángeles, bajo la conducción del propio Villa-Lobos. [Grabación en línea]. Disponible: <http://www.youtube.com/watch?v=sPf5GZYzhJk>
- [Consulta 2009]
- Camerata Brasil. (2000). *Bach in Brazil: Aria - Bachianas Brasileiras no. 5. Arreglo: H. Cazes*. Estados Unidos: EMI Classics

Bracelli, Miguel  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
miguelbraceli@gmail.com

### **El espacio residencial: Intervenciones y la transformación del paisaje**

La vivienda es la edificación cuya tipología programática por excelencia está más vinculada al habitar, no solo debido a su tradición histórica como la primera morada o al interés de la arquitectura por razones edilicias, sino por las implicaciones sociales arraigadas a esta acción de vivir y morar. "Habitar es el modo de ser en el mundo, las construcciones dotan de presencia a ese modo de ser y se corresponden con él" (Heidegger, 1951, p. 4).

Estas correspondencias entre sociedad y arquitectura se manifiestan en las diferentes respuestas al habitar que se producen entre distintas sociedades o entre las distintas maneras de ser de una misma sociedad, dando sentido a la amplitud de posibilidades en la producción del espacio habitable, las cuales aumentan cuando se encuentran las diferentes formas e interpretaciones que hacen del espacio entre el que proyecta y el que habita.

El edificio sufre cambios consecuencia de estas diferencias, el usuario se apropia de su espacio realizando transformaciones no previstas en el proyecto del arquitecto. Aunque ningún tipo de edificación está exenta de ser modificada, la vivienda, como edificio sujeto a las particularidades de los variados modos de habitar, se vuelve el gran receptáculo de las intervenciones realizadas por los habitantes sobre la arquitectura, situación que se intensifica en el caso de la vivienda multifamiliar por ser contingente de una mayor diversidad social.

Las intervenciones de la vivienda multifamiliar comienzan en el interior del edificio y terminan en su exterior. La construcción del espacio privado residencial se vuelve la construcción de la imagen pública de la ciudad. Las intervenciones realizadas por los usuarios constituyen un paisaje particular, reflejo de los distintos modos de vida que integran un colectivo, apropiándose del edificio, caracterizándolo, volviéndolo singular.

En conjunto, la sumatoria de edificios intervenidos territorializan el paisaje, haciendo de lo particular un hecho global a partir de su repetición sistemática configurando identidad.

El paisaje residencial, caracterizado por las transformaciones que realizan los usuarios sobre la arquitectura, evidencia la inexistencia de relaciones entre el proyecto y la intervención como estructuras abiertas y compatibles, dando espacio a situaciones espontáneas que se manifiestan como parte significativa del imaginario estético de la ciudad.

Esta problemática lleva a la presente investigación a plantearse desarrollar estrategias en el diseño de la estructura y el cerramiento de un edificio capaces de convertir a la vivienda multifamiliar en un elemento configurador de paisaje en diálogo con las relaciones entre proyecto e intervención.



Fig. 0.1 Braceli, M. (2009). Edificio en Chacao



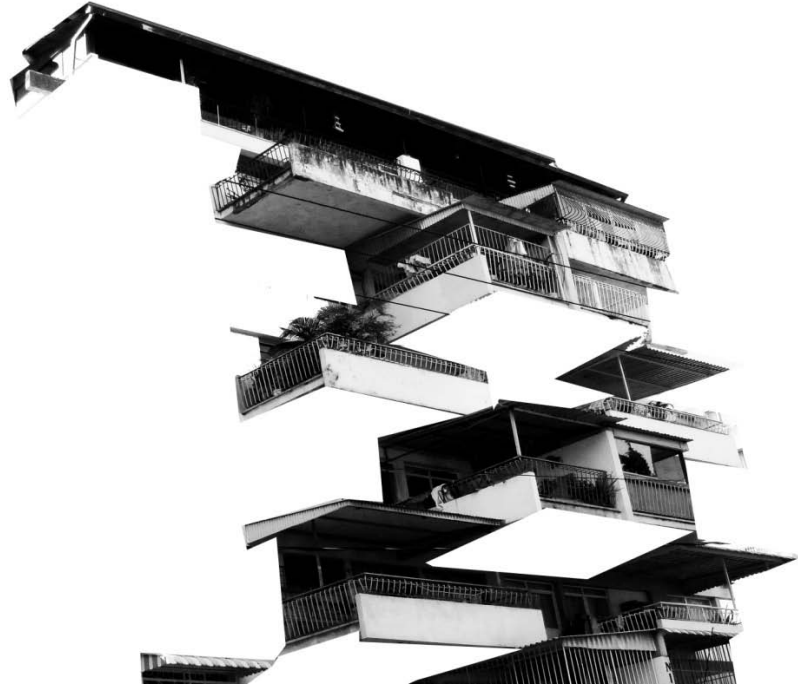


Fig. 1.1 Braceli, M. (2009). Edificio en Chaco. Recortes de intervención.

## **El paisaje: definición y delimitación**

### ***Sobre las conceptos***

El paisaje es el hilo con el cual se pretende tejer conceptos y teorías, es desde donde parten las miradas y se recogen las observaciones, es lo que despliega y delimita el campo de interés en esta exploración. Su definición será un concepto abierto, impreciso y diverso, a partir de la formulación de nociones siempre en proceso. A continuación una descripción del marco en que se inscribe y sus vínculos con los componentes de la investigación:

“El ‘paisaje’ es siempre lo que está más lejos, lo que queda fuera de nuestra exploración, el horizonte siempre relegado, renovado, lo inalcanzable. Y si alguna vez podemos acercarnos, en el mismo momento en que llegamos a él, el paisaje se convierte en lugar.” Colafranceschi y Lassus, 2007, p. 144.

La distancia constante que existe entre el paisaje y el observador – insalvable - cuyo alcance sólo se logra a través del acercamiento con la mirada, será también el modo con que se enfrentará al objeto de estudio: la arquitectura se vuelve un paisaje y se considerará como tal en la medida en que es comprendida a partir de su condición externa.

Aún cuando el hombre actúa, modifica y construye el paisaje a través de una relación de intercambio, éste será entendido como un efecto de comprensión visual, manifestándose en el observador a través de una representación. Esto es lo que interesa del paisaje: el exterior, sus atributos tangibles y su capacidad intangible de convertirse en imagen.

Las fachadas, entendidas como la superficie totalizante que define el exterior del edificio, a partir de su constitución formal, material y programática, configurada por la estructura y los cerramientos, representará el aspecto desde el cual será comprendido el edificio como objeto, el soporte inicial, uno de los elementos base para la conformación del “paisaje” dentro de la investigación.

El paisaje está ineludiblemente delimitado por los caminos del proceso y el tiempo. En el paisaje no hay nada fijo, estático o inmutable; se trata de un medio dinámico y cambiante, siempre en marcha, delimitado por el clima, la historia, la ecología y las imprevisibles contingencias del tiempo. Colafranceschi y Corner, 2007,p. 157.

El paisaje es un lugar abierto, al alcance de cualquier usuario y, por lo tanto, depredable. Cada usuario se convierte, mediante su acción sobre el entorno y su manera de habitarlo, en un potencial depredador, en un nuevo agente transformador del paisaje. *Ibidem*, p. 50.

La dinamicidad implícita en el transcurrir del tiempo forma imágenes cambiantes, la estática se diluye en un efecto variante y la estética deja de ser estable para empezar a ser mutable, la alteración del paisaje por distintos agentes hacen de estas transformaciones procesos que se volverán parte del objeto de estudio, una variable y otro componente más para la construcción del término.

Las intervenciones de los usuarios sobre las fachadas de los edificios, como acciones depredadoras, será el fenómeno seleccionado para estudiar las variaciones de todos los procesos que en el paisaje se manifiestan.

La cuestión no es tanto si el paisaje va a cambiando sino cómo va a adaptarse al paso del tiempo y seguir siendo reconocible. La identidad del paisaje puede entenderse de dos formas extremas: o bien como un lugar de atmósfera exquisita concebido para mantenerse invariable a lo largo del tiempo, o bien como un lugar en constante cambio, expresión de las cualidades del progreso y la evolución. Colafranceschi y Girot, 2007, p. 95.

Desde esta perspectiva aparece el paisaje no sólo en la percepción de objetos y procesos en transformación a merced del tiempo. Pensar en la identidad del paisaje, invariable o mutable, desde el momento inicial de su concepción, deja clara su posibilidad de ser proyectado.

El paisaje se construye -y se parte desde esta premisa para la revisión del propio paisaje, a partir de las relaciones de los edificios y sus transformaciones - como objeto de proyecto.

### ***En relación al tiempo***

La introducción del nuevo factor del tiempo en la escultura y la arquitectura no sólo pone en crisis la estaticidad y rigidez del sistema clásico, sino que imposibilita también la creación de un objeto moderno como tal, a no ser que éste esté desmaterializado, interpenetrando el exterior en el interior, henchido el espacio interior de movimiento. La solución es que la experiencia arquitectónica consista en la dinamicidad, en el recorrido por los espacios interiores y exteriores, en el desmembramiento del objeto en sistemas de objetos. Montaner, 2008, p. 16.

El período de tiempo que abarca la investigación, tanto para la exploración documental (los referentes y las bibliografías), así como para la exploración de campo (el paisaje seleccionado como caso de estudio, la edad de los edificios, etcétera.) comprenderá el espacio temporal de su producción desde el inicio del siglo pasado hasta la actualidad.

El tiempo será tomado como marco referencial delimitando la recolección de información, a fin de situarla en un momento determinado de la historia y no para establecer un estudio cronológico en su totalidad. Lo que se pretende, en tal sentido, no es llegar a comprender el siglo XX como un estatuto en la generación de paradigmas epistemológicos, cargado de valores y significados, sino tomarlo como referencia para la producción de conocimiento en el espacio contemporáneo.

Así, el interés se centrará, en la medida de lo posible, en las observaciones que ha generado el análisis del momento histórico actual. La investigación buscar indagar sobre los temas que mueven al arte hoy, que afectan a la arquitectura y encuentran sentido en el paisaje.

El arte actual para Tatarkiewicz (1987) surge por oposición al arte del siglo XIX, se encuentra cada vez más caracterizado por la novedad, la diferencia y el extremismo, un arte que esta contra los museos, contra la estética, contra la diferenciación de las actividades artísticas, hasta contra de la obra de arte en sí misma, al punto de poner a los objetos y a sus procesos de elaboración a competir en valor.

El tiempo se vuelve un borde y un norte en el desarrollo de contenido, donde el estado del arte aparece tan importante como el arte mismo desde su práctica creativa: es por eso que el estudio se alimentará de la arquitectura y de otras disciplinas artísticas de la intervención; es por eso que se investigará sobre los procesos de conformación del objeto y del objeto como resultado. Siempre juntos: el zeitgeist y el hacer.

### ***Desde la teoría***

El proyecto se plantea a través de la confrontación de dos postulados opuestos. Dos maneras distintas de hacer arquitectura. El primero se sitúa en la modernidad que establece Piñón (2006), un atributo de los objetos del arte, la concepción del proyecto -según leyes universales- guiada por el juicio estético que ocurre mediante un acto de intelección visual. Así se propone lo moderno, más que un estilo en el tiempo, una actitud vigente que encuentra el valor en el objeto, en su forma: material, construcción y tectonicidad. Un hacer que tiene su fin en el resultado.

La modernidad plantea la construcción de objetos dotados de una estructura formal consistente, específica para cada caso, lo que sitúa en la obra concreta los criterios de su propia legalidad formal (...) legalidad que tiene que ver con los criterios de juicio que conforman la obra, no con eventuales principios generales, capaces de determinar o legitimizar su estructura (...). La paradoja fundamental de la arquitectura moderna reside en que un modo de concebir, basado en valores que aspiran a ser universales, acaba produciendo objetos específicos, dotados de una formalidad concreta que identifica a la obra (...). Lo visual es el ámbito en el que se dan los desplazamientos de sentido entre los valores en juego que tensionan la experiencia inmediata; valores que niegan tanto la tentación involutiva de construir arquetipos como el frenesí de inaugurar a toda costa (...) No hay proyecto sin un propósito – cuando menos, inicial- capaz de desencadenar un proceso, regulado por la acción de juicios subjetivos –tendientes a lo universal-, que persigue un orden sintético que identifique el artefacto. Piñón, 2006, p. 16-30-84.

Mientras tanto, Quetglas (1987) reconoce otras formas de hacer arquitectura, una de ellas, la más particular dentro de las actitudes contemporáneas, él mismo la define como “insustancial”, donde el valor no se encuentra en lo creado sino en el crear, a través de mecanismos libres y experimentales que encuentran su fin en el proceso como resultado.

Es un obrar a través del cual quien hace no puede quedar entregado, enganchado, delegado a una maquina universal, a un proyecto, sino que quien hace referencia en ello afirma su radical “diferencia” –una diferencia que, simultáneamente, es índice de una sociabilidad mayor, de una sociabilidad de nuevo tipo. Un arquitecturar sin proyecto - libre también de encadenamientos, de encajes en el interior de “disciplinas”, libre de ser valorado desde fuera de su propia constitución, desde otra medida que no sea el mismo. Un arquitecturar que produce una arquitectura cualquiera, cuya forma no está nunca acabada ni apuntada, cuya forma no exista sino como inagotable capacidad de encarnar sentido, como <como origen continuamente originante> de la dotación de sentido: como los dibujos de Picasso registrados por la cámara de Clouzot, que pueden convertirse en una flor, un pez, un gallo, un sátiro: porque no tiene consistencia el dibujo, sino el dibujar.” Quetglas, 1987, p.116.

Cada una de estos enfoques tendrá un espacio propio en el desarrollo del análisis, el primero entenderá el paisaje a través de la comprensión de los valores del edificio dentro de una mirada estática, con énfasis en el objeto. El segundo se sitúa en el paisaje a través de sus variaciones, poniendo el valor en la comprensión dinámica de las transformaciones que sufre el edificio, estudiando sus procesos. Se espera que, a través del resultado y desarrollo proyectual, se generen nuevas aproximaciones que partan de la conciliación de estas dos perspectivas. Entendiendo al paisaje como proyecto: diseñando objetos en proceso.



Fig 2.1 Garfield, P. (1995) Mobile Home (Prairie I)

## La intervención: historia e interpretaciones

Estos antecedentes pretenden describir las sucesivas aproximaciones que tuvo el paisaje residencial a partir de tres miradas: la primera es sobre las estructuras de borde y el interés de las artes visuales por la intervención de los usuarios a partir de la autoconstrucción. La segunda es sobre la relación interior-exterior de edificios de viviendas a partir de la intervención de las artes visuales y la arquitectura. La tercera trata sobre los primeros edificios proyectados como estructuras abiertas a la intervención presentes en dos concursos internacionales de arquitectura.



Fig 2.2 Smithson, R. (1969) Hotel Palenque.

## ***El interés por la intervención***

### *En las artes visuales: collage, instalación, land art*

El recorrido desplegado por el arte en la segunda mitad siglo XX puso la mirada en aquellas estructuras de análisis, representación, y producción encargadas de comprender los espacios urbanos y naturales como materia prima para el proyecto, codificando sus datos a través de procesos creativos que encontraron en el paisaje su campo de acción. Con el *land art*, las instalaciones, el *collage* y la sucesiva aparición de un mundo digital, se inició una búsqueda por la reinención del territorio, teniendo como centro experimental a la intervención. Hubo un cambio de paradigma, los artistas salieron de los límites del museo y del interior de su disciplina, tras la búsqueda de espacios con contenidos cada vez más distintos, transgresores de una concepción estética, menos convencional, más espontánea, menos evidente y más autónoma.

Esta inversión de valores hizo que muchos encontraron en las estructuras de borde su mayor estimulación, aquellas marcas de la ciudad donde los procesos de degradación y transformación representaban un hecho tan inevitable como interesante, lejos de la producción elitista de especialista. Aquellas en las que las realizaciones del hombre común, inmerso en su cotidianidad, construían el paisaje de su propio hacer, y que los artistas, con más entusiasmo que ironía, empezaban a reconstruir.

Robert Smithson despertó el interés por estas estructuras, uno de los primeros en descubrir los procesos de destrucción y renovación que podía vivir la arquitectura, a partir de la intervención de los usuarios dentro de un hacer liberado del proyecto, marcado por la improvisación, ingenuidad y progresividad de las operaciones, siempre inacabadas, siempre en transformación.

Smithson, un artista de nacionalidad norteamericana, en 1969 viaja desde su residencia en Manhattan a un hotel en la península de Yucatán, ahí se encontrará con este edificio: un hotel casi en ruinas por el lento proceso de una edificio inconcluso. Al hospedarse empieza a descubrir el asombro por las columnas sin techo, los pasillos sin destino, los materiales de construcción arrumbados por todas partes, una arquitectura "desarqueturizada", donde se hace imposible determinar cómo comenzó, pero, sobre todo, cuándo o cómo terminará su construcción.



El artista, alucinado, recoge fotografías a medida que recorría cada uno de los espacios del hotel, mostrando el ciclo de decadencia y renovación atravesada por el edificio tras las continuas reformas que sus dueños acometían contra él. La naturaleza y las interacciones del ambiente deterioran las estructuras progresivamente, mitigando su integridad, pero proporcionándole una nueva identidad, tan fuerte como la que Smithson descubrió en el Hotel Palenque.



Fig. 2.3 Matta Clark, G.

### ***La intervención del espacio residencial***

#### *Entre las artes visuales y la arquitectura*

Mientras tanto, Gordon Matta Clark, en el mismo espacio de tiempo, pero ubicando el centro de su experimentación en el interior de las ciudades -dentro del espacio residencial- convertía a las viviendas en un objeto de especulación sobre las relaciones público-privado, interior-exterior, arte y arquitectura a partir de exploraciones sin ningún tipo de tabú sobre la deconstrucción de su paisaje.

Fue un arquitecto que no creía en la estabilidad e inmutabilidad de la disciplina, su carrera se desarrolló en un espacio intermedio entre el proyecto de arquitectura y la intervención artística, con la interacción de ambas, buscando la conversión del espacio estático en uno fluctuante, multifuncional y cambiante. Sus operaciones sustituyeron la construcción por la demolición, la transgresión de los valores clásicos alcanza su radicalización en estas intervenciones que hacían de estructuras convencionales, estructuras de borde.

Las intervenciones de Matta Clark no eran simples representaciones, los edificios eran cortados, seccionados, troceados, agujereados, o desplazados a favor de una exploración espacial. Su resultado evidenciaban un proceso, develando capas de información, historias de construcción y

estratificación. Su obra se vuelve tan no objetual como significativa para el estudio de operaciones de intervención en la ambigüedad de las disciplinas creativas, rompiendo barreras físicas y conceptuales, buscando nuevas experiencias colectivas en el interior del espacio público, jugando con el espacio privado en transformación.



Fig. 2.4 Aravena, A. Elemental Chile. Quinta Monroy

### *Estructuras abiertas a la intervención*

#### *En arquitectura*

Esta aspiración al realismo ha llevado a los arquitectos a proyectar contando con la intervención del tiempo y con la participación de los usuarios. Son arquitecturas de la realidad que aceptan que el paso del tiempo las moldee según la voluntad, intenciones y posibilidades de sus habitantes. El punto de partida es aceptar el carácter siempre en transformación de la realidad y rechazar la arquitectura como un objeto acabado. Montaner, 2008, p. 16.

En arquitectura, paralelo al desarrollo artístico planteado, se inicia una búsqueda en atención a la realidad como fenómeno visible, posicionándose en los hechos más simples que de manera espontánea se dan en la ciudad. Estas prácticas se basaron en la autoconstrucción, desarrollando nuevas formas de proyecto que se abrían a la participación de los usuarios dentro de la construcción formal de los objetos, sobre los que el tiempo intervenía como un valor creativo y positivo.

Los edificios se plantean en forma de una estructura básica inicial, para ser completados a posterior según las necesidades y posibilidades de sus propios habitantes. Este modo de entender la arquitectura ha estado, hasta ahora, lejos de una práctica habitual, sólo promovida por organizaciones humanitarias, buscando soluciones factibles dentro de un carácter contingente y social. Sus mejores investigaciones se han dado sobre la base de dos concursos de arquitectura suramericanos.

En Lima en el año 1966, el gobierno peruano y la ONU, decidieron hacer un concurso coordinado por el arquitecto norteamericano Peter Land, con el propósito de plantear modelos de construcción masiva, dentro de una arquitectura progresiva que debía ir evolucionado en el tiempo con la participación de los usuarios. Las bases del concurso se estructuraban en cuatro lineamientos, pensar en un proyecto de alta densidad, en su prefabricación, en el desarrollo de una célula inicial y en las posibles formas de asociación de estas células. Este concurso representó la primera aproximación en conciliar la autoconstrucción con el proyecto de construcción, integrados en el diseño concebido por una arquitectura de autor.

En Chile en el año 2003, las escuelas de arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Santiago de Chile y de Harvard University en Boston, bajo coordinación del arquitecto Alejandro Aravena, organizan un concurso sobre vivienda masiva, teniendo como objetivo hacer efectiva la relación de metros cuadrados, familias y capital del estado, bajo condiciones casi utópicas. Aún no partiendo de la autoconstrucción como premisa, ésa fue la estrategia utilizada por las propuestas ganadoras, convirtiéndose luego en una línea de investigación significativa dentro del equipo de Elemental.

Esta asociación distingue en la vivienda social las variables de la construcción que no pueden ser manejadas por los habitantes y que difícilmente van a ser modificadas. Por otro lado, se reconocen las variables de la autoconstrucción, aquellas en donde los habitantes podrán

completar el proyecto inicial. A partir de esta división, el proyecto se encarga de atender exclusivamente de las primeras, pensando que las segundas se darán espontáneamente por los usuarios. Bajo esta premisa, se ha optimizando la inversión de los recursos del estado en la producción de cada vez más viviendas que se revalorizan en el tiempo.

Si bien, ninguno de estos tres casos representan por si solo el objeto de estudio en cuestión, cada uno progresivamente toca los temas sobre los cuales versa este trabajo, contextualizando un tiempo determinado que ha influenciado en el hacer contemporáneo y marca los precedentes de la investigación. El final del siglo pasado inició una exploración abierta, las disciplinas del arte comenzaron a mostrar intereses y estrategias comunes. Las actitudes coinciden en el reconocimiento de los fenómenos visibles. Tras un acercamiento al usuario, al lugar, y a la realidad, los proyectos buscan una comprensión del entorno que les permita crecer en paralelo, transformase a partir de una relación de intercambio, una relación que encuentra sentido en el paisaje y en su intervención.



Fig. 2.5 Elemental Chile. Quinta Monroy, espacio interior.

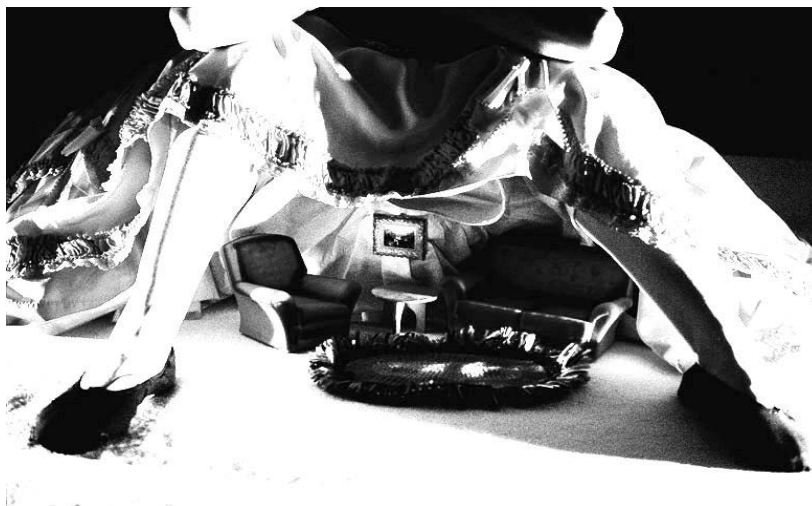


Fig. 2.6 Simons, L. 1998. Room Underneath (Red)

## **La construcción del paisaje: Especificaciones metodológicas**

La investigación a realizar tendrá un enfoque cualitativo, de naturaleza dialéctica y sistémica, a través de un proceso de interpretación no matemático, capaz de descubrir conceptos y relaciones en los datos que a posterior serán organizados dentro de un esquema descriptivo, teórico y proyectual.

### **Caso de Estudio**

#### *Paisaje Residencial de Caracas: El universo*

El universo de estudio, estará comprendido por las fachadas de las viviendas multifamiliares ubicadas en el valle de Caracas, tomando como límite a la poligonal que constituye la cota topográfica número mil. La selección del universo está razonada por la variedad en el fenómeno de la intervención y de objetos arquitectónicos que ofrece el valle de Caracas, presentes en el despliegue de viviendas multifamiliares que exhiben distintos rasgos cronológicos, formales, urbanos, y perceptivos. Este universo, se encuentra a su vez, delimitado por su topografía que en la cota mil encuentra su límite norte sobre el Ávila al convertirse en parque nacional, y cuya prolongación sirve como referencia para la definición de una poligonal precisa en la relación valle – colina, característica del paisaje de la ciudad y contenedora de lo edificado.

#### *Sección Transversal: La muestra*

La imposibilidad de estudiar individualmente cada una de las unidades que conforman el universo conlleva a seleccionar la muestra, es decir, una parte representativa de la población sobre la cual hacer el estudio directamente. El criterio para la selección de la muestra será el siguiente: presentar la mayor variedad de características dentro de las categorías tentativas a estudiar en el fenómeno y el objeto existentes en una sección transversal del valle de Caracas.

## **Etapas de la investigación**

### Registro: *Técnicas e Instrumentos de recolección de datos*

La recolección de los datos se realizará a partir de la observación documental y del lugar para su reconstrucción a partir del recurso fotográfico, videográfico y Planimétrico como medios de representación. El registro contempla describir las características y situaciones del fenómeno y del objeto como unidad, pretende construir una cartografía inicial con los datos aún sin manipular para luego convertirse en la muestra con que desarrollar el estudio.

### Des-composición: *La medición*

Tiene como fin comprender las relaciones entre el fenómeno y objeto a través de su fragmentación hasta decantar un conocimiento que haga posible involucrar a la intervención como parte del proyecto.

El fenómeno: Las Intervenciones inicialmente serán estudiadas desarrollando las siguientes categorías: según el grado, la durabilidad y la razón de la intervención. La razón se entiende como aquello que da origen a la transformación. El grado está definido por los niveles de transformación que puede presentar el edificio. La durabilidad explica los diferentes niveles de permanencia de las transformaciones sobre el edificio, partiendo de las más efímeras como el primer estado de intervención.

El objeto: La estructura y cerramiento del edificio inicialmente será estudiado desarrollando las siguientes categorías: según la forma, la tectónica y el programa. Siendo posible la ramificación en subcategorías, la tectónica puede dividirse en el material, el tipo estructural y el sistema constructivo; la forma en las estrategias compositivas que influyen con mayor o menor grado en la intervención; y el programa puede fragmentarse según los usos perimetrales de la fachada que interactúan con la intervención.

Fenómeno y Objeto: Una vez realizada la disección de categorías y sus derivaciones individualmente, se someterán a prueba sobre una matriz que permita correlacionar las características de estos fenómenos en función a las particularidades de los objetos.

Idea: Pruebas de Diseño

Las primeras aproximaciones de diseño serán realizadas desde la exploración del referente y su transformación en nuevas estrategias, a través de tres acercamientos: *Desde el referente de las artes visuales, desde el edificio como referente, y por último, desde el análisis y los datos de la medición.*

Recomposición: Análisis e interpretación de los resultados

La sección del valle, inicialmente descompuesta en categorías, ahora vuelve a componerse, reconfigurando las formas de relación entre objeto y fenómeno creando nuevas estrategias de diseño. Este proceso busca volver armar los datos fragmentados dentro del proyecto y las posibles formas de transformación del perfil urbano a través de la inserción de nuevos edificios, buscando así tanto la recomposición de las relaciones entre proyecto e intervención, como entre el edificio y la ciudad sobre el paisaje.

Proyecto: Presentación de los resultados

El proyecto aspira ser un resultado final preciso, pero también un proceso desplegado, develando sus etapas de investigación: registro, descomposición, idea, recomposición, y proyecto. Este último –el proyecto- funcionará como un catalogo de estrategias y procedimientos mostrados a través de una representación gráfica y escrita. El resultado de las estrategias de diseño se exhibirá en las fachadas del edificio, proyectando estructuras y cerramientos junto a las especulaciones de su intervención. Por ultimo, la información teórica pretenderá acompañar el proceso gráfico y servir de base para la construcción del marco teórico a partir de la descripción, ordenamiento conceptual y teorización del proyecto como proceso y resultado.

## Referencias Bibliográficas

### Específica

- CARERI, Francesco (2002). *Land&scapeseries: Walkscapes*, el andar como práctica estética. Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 2004.
- COLANFRANCESCHI, Daniela (2007). *Land&scapeseries. Landscape +100* Palabras para habitarlo. Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 2007.
- GALOFARO, Luca (2003) *Land&scapeseries: Artscapes*. El arte como aproximación al paisaje.. Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 2004.
- MILANI, Raffaele (2005). *Colecciones Paisaje y teoría: El arte del paisaje*. Madrid. Biblioteca Nueva. 2007.
- MONTANER, Josep (2008). *Sistemas arquitectónicos contemporáneos*. Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 2008.
- NOGUÉ, Joan (2007). *Colecciones Paisaje y Teoría: La construcción social del paisaje*. Madrid. Ediciones Biblioteca Nueva. 2007
- PIÑÓN, Helio (2006). *Teoría del Proyecto*. Barcelona. Ediciones Universidad Politécnica de Cataluña. 2006.
- PIÑÓN, Helio (1999). *Miradas Intensivas*. Barcelona. Ediciones Universidad Politécnica de Cataluña. 1999.
- QUETGLÁS, Josep (1987). *Por una arquitectura insustancial*. Barcelona Quaderns d arquitectura i urbanisme núm. 174. 1987.
- QUETGLAS, Josep (1997). *Artículos de ocasión*. Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 1997.
- ROWE, Colin ; KOETTER, Fred ; (1978) *Ciudad Collage*. Barcelona. Gustavo Gili. 1981.
- ROGER, Alan (1997). *Colecciones Paisaje y Teoría. Breve tratado del paisaje*. Madrid. Ediciones Biblioteca Nueva. 2007
- SIEMMEL, George (2001). *Filosofía del paisaje. En el individuo y la libertad*. Ensayos de Crítica de la Cultura, Barcelona. 2001.
- TATARKIEWICZ, Wladyslaw (1997). *Historia de seis ideas: arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética*. Madrid. Editorial Tecnos. 1997.

### General

- ABBAGNANO, Nicola (1961). *Diccionario de filosofía*. Mexico. Fondo de Cultura



- Económica. 1998
- BENEVOLO, Leonardo (1980). Historia de la arquitectura moderna, Barcelona, Editorial Gustavo Gili.
- BENEVOLO, Leonardo (1984). La ciudad y el arquitecto. Barcelona. Ediciones Paidós. 1985.
- COLQUHOUN, Alan (2002). La arquitectura moderna, una historia desapasionada. Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 2005.
- DEMBO, Nancy (2003). La relación forma función en el lenguaje estructural del siglo XX. CDCH, UCV. 2003.
- CULLEN, Gordon (1974). El paisaje urbano, tratado de estética urbanística. Barcelona. Editorial Blume. 1981.
- FRICKE, C. HONNEF, K. SHNECKENBURGER, M. RUHRBERG, K. Arte del Siglo XX. India. Ediciones Taschen. 2005.
- FRAMTON, Kenneth (1981) *Historia crítica de la arquitectura Moderna*.
- HEIDEGGER, Martín (1951). Construir, habitar, pensar. Recuperado el 15-06-2008. <http://www.laeditorialvirtual.com.ar/pages/heidegger/heidegger-construirhabitarpensar.htm>.
- HEREU, Pere; MONTANER, Josep; OLIVARES, Jordi. (1994) Textos de arquitectura de la Modernidad. Editorial Nerea. 1999.
- NORBERG-SCHULTZ, Christian. (1975). Existencia, espacio y arquitectura. Barcelona. Editorial Blume. 1975
- NORBERG-SCHULTZ, Christian. (1979). Intenciones en Arquitectura. Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 1979.
- SCHULZ-DORNBURG, Julia (2000). Arte y arquitectura: nuevas afinidades. Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 2000.
- VAN DER ROHE, Mies (1950). Conversaciones con Mies van der Rohe: certezas americanas. Gustavo Gili, 2006.
- WALL, Alex (1999) "Programming the Urban Surface". *Recovering Landscapes*. Nueva York. Princeton Architectural Press. 1999.

## Figuras

- Fig 2.1 Garfield, P. (1995) Mobile Home (Prairie I). Obtenida en: <http://www.petergarfield.net/> (2010, agosto).

- Fig 2.2 Smithson, R. (1969) Hotel Palenque. Obtenida en:  
<http://www.robertsmithson.com/> (2010, agosto).
- Fig. 2.3 Matta Clark, G. Serie fotográfica de sus Intervenciones. Obtenida en:  
<http://jesargit.wordpress.com/2010/03/02/cuestiones-interminables/> (2010, agosto).
- Fig. 2.4 Aravena, A. Elemental Chile. Quinta Monroy. Obtenida en:  
[http://cientodiez.cl/revistas/vol01/entrevista\\_aravena.html](http://cientodiez.cl/revistas/vol01/entrevista_aravena.html) (2010, septiembre).
- Fig. 2.5 Elemental Chile. Quinta Monroy, espacio interior. Obtenida en:  
<http://raddblog.wordpress.com/2010/01/30/quinta-monroy-by-elemental/> (2010, septiembre).
- Fig. 2.6 Simons, L. 1998. Room Underneath (Red). Obtenida en:  
<http://www.lauriesimmons.net/> (2010, agosto).

Buonaffina, Nathalie  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
natyucv@gmail.com

## **Introducción**

Las instituciones de educación superior, en América Latina, enfrentan, hoy por hoy, una serie de demandas que desde la sociedad se les hace, lo cual suponen para ellas importantes retos. Entre otros asuntos, se les demanda actualización de los planes de estudios, que asegure una formación profesional, no sólo de calidad, sino también de pertinencia respecto a las necesidades sociales, culturales, políticas y económicas que enfrentan los países de la Región. Ello se traduciría en la incorporación al mercado de trabajo de profesionales capaces de enfrentar los diferentes retos, formados en el marco de tres grandes líneas que confluyen en la persona universitaria: la ciudadanía, la ética y el conocimiento.

En ese escenario general, surge el Proyecto Tuning de América Latina, el cual se basa en la experiencia que se viene desarrollando en Europa y que busca la generación de un espacio de concertación para la comprensión de las estructuras educativas, con el propósito de propiciar la compatibilidad de estudios, intercambios y acciones cooperativas, entre otras, para fortalecer la educación superior. Sus resultados apuntan hacia la calidad de la educación superior como sistema regional, con facilitación de los procesos de evaluación y acreditación.

Para ello se plantearon cuatro líneas de trabajo, entre las cuales se encuentra la definición de los perfiles profesionales por competencia. El desarrollo de esta línea, permitiría, a su vez, la revisión, elaboración y establecimiento de programas formativos, más transparentes y comparables en el plano de los países latinoamericanos, con fines de asegurar competencias equivalentes para cada área de formación profesional.

El trabajo que se presenta, no obstante su especificidad, se enmarca dentro de esta intención general del proyecto Tuning América Latina y su capítulo venezolano.

Su temática central apunta hacia la necesidad de una aproximación a la definición del perfil por competencias para la carrera de arquitectura, área profesional considerada en el conjunto de carreras que abarca ese proyecto. En este caso, específicamente, se tomó la Escuela Arquitectura Carlos Raúl Villanueva (EACRV) de la Universidad Central de Venezuela (UCV), como escenario de estudio.

La escogencia responde a que en el Plan de Estudios de dicha Escuela, no se encuentra explícitamente formulado un perfil profesional, lo cual se traduce en dificultades de orden interno, tal y como es la limitación de evaluar el propio plan y su pertinencia, y la garantía de desempeño de sus egresados. Y a lo externo, limita el dialogo y la concertación con instituciones pares, tanto nacionales como internacionales.

En este sentido, el estudio intenta con base en la metodología propuesta por Tuning América Latina, identificar las competencias específicas más importantes declaradas en este proyecto y el grado de desarrollo de las mismas en el marco del proceso formativo, considerando para ambos asuntos las opiniones de docentes, estudiantes, egresados y sus empleadores. Los instrumentos utilizados para este fin son los mismos construidos y empleados en dicho proyecto, para lo cual se contó con la autorización correspondiente.

### **Aproximación a un Perfil por Competencias para la Carrera de Arquitectura / UCV**

En 1.995, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] publicó un importante escrito, denominado Documento de Política para el Cambio y el Desarrollo en la Educación Superior, en el cual se plantea, entre otros asuntos, un llamado al sistema de educación superior para que este se adecue y responda a las distintas exigencias que demandan los nuevos tiempos signados, además de nuevas oportunidades, por nuevos retos, desafíos y conmociones.

En ese llamado, se plantea la necesidad de que las decisiones en este vital nivel, graviten en torno a tres nociones claves: pertinencia, calidad e internacionalización.

En relación con la primera noción el escrito señala: "Se habla **aquí de pertinencia**, en particular, desde el punto de vista del papel desempeñado por la enseñanza superior como

sistema y por cada una de sus instituciones con respecto a la sociedad, y también desde el punto de vista de lo que la sociedad espera de la educación superior” (p. 29).

Asimismo, se apunta: “La pertinencia debe (...) abarcar cuestiones como la democratización del acceso y mayores oportunidades de participación en la educación superior (...), **los vínculos con el mundo del trabajo** y las responsabilidades de la educación superior con respecto al sistema educativo en su conjunto”. (p.29) [negritas propias]

Es particularmente en el aspecto relativo al vínculo de la educación superior con el llamado “mundo del trabajo”, donde interesa, a efectos de la presente investigación, hacer hincapié. Al respecto, el documento en referencia, (UNESCO, 1995) expresa:

El contexto laboral está experimentando una transformación radical, y gran parte de los conocimientos específicos que adquieren los estudiantes durante su formación inicial pierden rápidamente actualidad. Es esencial al respecto mantener relaciones constantes e interactivas con el sector productivo, integrándolas en la misión y las actividades generales de los centros de educación superior. (p. 30)

Estas recomendaciones motivan la formulación de un conjunto de interrogantes relacionadas con el hacer: ¿A través de qué mecanismos, se vincula e integra el sector productivo con las instituciones de educación superior?, ¿A partir de cuáles procesos se logra que los egresados universitarios se mantengan actualizados en sus respectivas disciplinas?, y ¿Cuál es la demanda en términos de desempeño que formula el mundo del trabajo a los egresados universitarios?

Una primera respuesta podría ubicarse en la propia pertinencia; pero, esta vez vista desde la formación universitaria, llamada también pertinencia académica. Respecto a ésta se ha señalado:

Las demandas de la sociedad del conocimiento, que implican una utilización temprana de los nuevos saberes en pro de una calidad de vida mejor y más equitativa para todos, compromete a las **universidades** a vincular más sus carreras con el sector productivo y a organizar los aprendizajes de modo que resulten relevantes para la incorporación eficiente de sus egresados en el campo laboral. (Centro Interuniversitario de Desarrollo, 2004, p. 4)

En este mismo sentido, se apunta en el documento de la UNESCO, antes citado:

La educación superior ha de fomentar (...) actitudes caracterizadas tanto por la apertura como por la anticipación ante el mercado de trabajo y la aparición de nuevos sectores y formas de empleo. Ha de prestar atención a los cambios en las grandes tendencias del mercado a fin de saber adaptar los programas y la organización de los estudios a la modificación de las circunstancias, para brindar más oportunidades de empleo a los graduados. (p. 31)

A partir de tales argumentos se puede señalar, sin temor a dudas, que compete a los centros de educación superior revisarse y repensarse, desde sus tres funciones tradicionales: la investigación, la extensión y la docencia, **en el marco del desarrollo de un proyecto curricular** que permita la adaptación y adecuación de los planes de estudios, de las diferentes disciplinas, de cara a esta innegable realidad.

En este enfoque, tanto el proyecto como el diseño curricular, se presentan como medios que orientan la formación profesional, considerando la diversidad de elementos que se conjugan en la realidad concreta, no sólo de los centros educativos, sino, también, de la propia sociedad en las que están insertas, tanto local como regionalmente.

Para ello, el diseño curricular, debe articular las características, las necesidades y las perspectivas de la práctica profesional, con las del proceso formativo (Catalano, Avolio y Sladogna, 2004). Esta tarea puede abordarse a través de distintos enfoques, desde los más tradicionales hasta el más contemporáneo basado en competencias.

De una evaluación que se hizo del Plan de Estudios de dicha carrera, en el marco de un ejercicio académico realizado en el período Octubre 2005-Febrero 2006, se pudo evidenciar que este responde a los llamados enfoques tradicionales, evidenciando además una importante ausencia, tal y como es el perfil del egresado de dicha carrera.

Esta situación se presenta de manera particularmente significativa, ya que entre las recomendaciones del informe de evaluación se plantea la necesidad de salvar tal omisión. Más aún, si se toman en cuenta las consideraciones precedentes; es decir, la urgencia de que los

diferentes planes de estudios de educación superior, se adecuen atendiendo a las demandas del entorno y particularmente de los sectores productivo y social.

En este mismo sentido han surgido algunas reflexiones. Tal es el caso del documento presentado ante el Consejo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, por el Prof. José Rosas Vera (2002), al hacer entrega ante ese Cuerpo, del informe de su gestión como Director de Escuela. Allí se señala:

Los arquitectos desarrollamos el ejercicio profesional en diversas líneas y modalidades. Sin lugar a dudas, esas opciones no siempre proceden de la preparación que se ha recibido, sino más bien ello ha sido producto de circunstancias y oportunidades personales, e incluso de las posibilidades que ofrece el mercado laboral al que se ingresa.

Resulta evidente, por tanto, una enorme **discrepancia entre las múltiples direcciones que manifiesta el ejercicio profesional con unas competencias específicas para abordarlas y la consiguiente dificultad de formación** que se ha recibido en un tiempo limitado que tenemos, aún suponiendo un excelente cuerpo docente y una óptima organización pedagógica.

Nuestros planes de estudio, son así producto de legitimar la transmisión lo más completa posible. (p.1) [Negrillas propias]

Esta reflexión que nos plantea el Prof. Rosas, la cual refiere una realidad mantenida en el tiempo, no hace más que centrarnos en el problema que nos ocupa: ¿Cuál es el egresado que deseamos?, ¿Cuál es el egresado que estamos formando?, ¿Cuáles son las competencias que se cree, desde la perspectivas de los diversos actores, deben tener los egresados de arquitectura de la Universidad Central de Venezuela? y ¿Cuántas de esas competencias efectivamente se vienen desarrollando, a través del proceso de formación actual?.

Es, básicamente, en estas interrogantes en las cuales se centra el interés de esta investigación y en las posibles respuestas; a partir de las cuales poder formular lineamientos que sirvan de base para la construcción del perfil por competencias para los egresados de la EACRV de la Universidad Central de Venezuela.

## Del Enfoque por Competencias

El liderazgo de las IES y, particularmente de las universidades, debe sufrir cambios importantes de enfoque para que estas puedan seguir jugando un papel preponderante en la orientación de la sociedad y en la formación del nuevo ciudadano que demandan las exigencias de un mundo global, multicultural, multiétnico y tecnológicamente interconectado, y una situación local definida por los fenómenos políticos, sociales y económicos que signan el panorama de la América Latina de hoy.

Sin embargo, ese nuevo liderazgo no será efectivamente posible, sino se atiende con rigor a las proclamas que desde 1.998, vienen promoviéndose a partir de la Conferencia Mundial Sobre Educación Superior, emprendida por la UNESCO y celebrada en París. Donde, justamente, el tema central estuvo referido a la Educación Superior en el Siglo XXI, y se hicieron acotaciones específicas, en torno al tema de las competencias, como un elemento crucial en la definición, tanto de las misiones de las propias instituciones, como de lo que podría llamarse el perfil del nuevo ciudadano.

En ese sentido, se apunta a que la **formación personal**, la **formación para la producción y el trabajo** y la **formación para vivir en sociedad** deben considerarse como los **tres ejes fundamentales** de cualquier acto educativo que se realice en la educación superior en general y en la universitaria en particular, todo lo cual supone la necesidad de trascender los modelos curriculares tradicionales.

De todo lo anterior se desprende, la perentoriedad que tienen las IES, de actualizar y renovar sus currículas, de manera tal que puedan interpretar los cambios y tendencias del presente, en el mundo del trabajo; dar respuesta a los nuevos requerimientos de cualificación laboral; a las nuevas formas de organización, delimitación y producción de conocimientos; todo lo cual incide significativamente sobre los criterios de su organización.

En respuesta a tales demandas, el enfoque basado en competencias, importado del mundo del trabajo, ha entrado a jugar un papel relevante en el ámbito académico, para enfrentar tales retos, pues se reconoce en este enfoque la posibilidad de construir diseños curriculares flexibles, que permiten la adaptación y actualización permanente de los mismos, en atención a la multiplicidad de requerimientos a los cuales ya se han hecho referencia.



Pero, ¿de qué se habla, cuando se refiere a las competencias?

Desde su incorporación en el ámbito educativo, en la década de los ochenta, el concepto de competencia ha sido razón de innumerables discusiones y debates, de los cuales han surgido también innumerables definiciones. Sin duda, el mismo, se presenta como un constructo complejo, más sin embargo, dadas las limitaciones para la presentación de este trabajo, nos limitaremos a señalar sólo aquellos que asumimos a efectos de la investigación, por brindar una aproximación más integral del término.

En este sentido, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2003), señala que el concepto de competencia,

...surge de la necesidad de valorar no sólo el conjunto de los conocimientos apropiados (saber) y las habilidades y destrezas (saber hacer) desarrolladas por una persona, sino de apreciar su capacidad de emplearlas para responder a situaciones, resolver problemas y desenvolverse en el mundo. Igualmente, implica una mirada a las condiciones del individuo y disposiciones con las que actúa, es decir, al componente actitudinal y valorativo (saber ser) que incide sobre los resultados de la acción. (p.1)

Así, las competencias son concebidas como "...una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño de situaciones específicas. Es una compleja combinación de atributos (conocimiento, actitudes, valores y habilidades) y las tareas que se tienen que desempeñar en determinadas situaciones. (Gonzci en González, 2004, p.3)

Son, particularmente, estos dos planteamientos, los que se asumen como elementos conceptuales orientadores del presente trabajo, en tanto se consideran inclusivos de otros existentes, e incluyentes de la complejidad de elementos que conforman, a nuestro entender, las competencias en sí mismas y de los diversos ámbitos en las cuales ellas se manifiestan y desarrollan.

Por otra parte, encontramos distintas categorizaciones de las competencias. Algunos autores las clasifican en competencias **básicas, ciudadanas y laborales**. Las primeras, las **básicas**, están relacionadas con las habilidades comunicativas y el pensamiento lógico matemático, que

"...son la base para la apropiación del conocimiento científico provisto por las distintas disciplinas..." (MEN. Op. Cit., p.3)

Éstas permiten, a su vez, el desarrollo de las competencias ciudadanas y laborales.

Las **competencias ciudadanas**, por su parte, son consideradas como "...el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten que una persona se desenvuelva adecuadamente en sociedad y contribuya al bienestar común y al desarrollo de su localidad o región" (Op. Cit., p.4)

Y las **competencias laborales** "...son el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que aplicadas o demostradas en situaciones del ámbito productivo...se traducen en resultados efectivos que contribuyen al logro de los objetivos de la organización o negocio" (Ibidem)

Estos tres tipos de competencias son los que permiten a los jóvenes "...construir y hacer realidad su proyecto de vida, ejercer la ciudadanía, explorar y desarrollar sus talentos y potencialidades en el espacio productivo, lo que a su vez les permite consolidar su autonomía e identidad personal y mejorar su calidad de vida y la de sus familias." (Ibidem)

Es particularmente ahí, donde radica el punto de encuentro entre los centros de formación profesional y el mundo del trabajo y la sociedad.

Por otra parte, las competencias laborales se clasifican a su vez en generales y específicas. Las generales se caracterizan por ser genéricas, es decir, no estar ligadas a una ocupación en particular, cargo o tipo de actividad; son transversales, en tanto son necesarias en todo tipo de empleo; son transferibles, pues se adquieren en procesos de enseñanza-aprendizaje; son generativas, ya que permiten el desarrollo continuo de nuevas capacidades y son medibles, en tanto que su adquisición y desempeño es evaluable.

Así, por sus características, las competencias laborales generales, tiene una especial significación y valor, puesto que su vigencia no es afectada sustancialmente por los cambios que constantemente se producen en la organización del trabajo

Con relación a las competencias laborales específicas, se señala en ese mismo documento:

...son aquellas necesarias para el desempeño de las funciones propias de las ocupaciones del sector productivo. Poseerlas significa tener el dominio de conocimientos, habilidades y actitudes que conllevan al logro de resultados de calidad en el cumplimiento de una ocupación y, por tanto facilitan el alcance de las metas organizacionales. (p.9).

La clasificación de competencias laborales referidas, tanto generales como específicas, deberán ser consideradas por las instituciones formativas en sus proyectos educativos, toda vez que en ellas se enmarca, no sólo el saber hacer; sino el saber y el saber ser, requerimientos estos que, finalmente, apuntan a la conformación de un profesional integral.

### **El Proyecto Tuning**

La conformación de la Unión Europea significó importantes acuerdos entre las naciones de ese continente en aspectos económicos y políticos. Pero además significó abordar otros aspectos, igualmente relevantes, para ese proceso, tal y como es el ámbito educativo.

Así, en 1998 se realizó en París una reunión de Ministros de Educación de Francia, Italia, Alemania y el Reino Unido, cuyo resultado fue la firma de un documento llamado **“Declaración de La Sorbona. Declaración conjunta para la armonización del diseño del Sistema de Educación Superior Europeo”**<sup>1</sup>.

Supuso dicha declaración, para los países signatarios, el compromiso para

...la promoción de un marco común de referencia, dedicado a mejorar el reconocimiento externo y facilitar tanto la movilidad estudiantil como las oportunidades de empleo (...) participar en una iniciativa de creación de una zona Europea dedicada a la Educación Superior, donde las identidades nacionales y los intereses comunes puedan relacionarse y reforzarse para el beneficio de Europa, sus estudiantes y en general de sus ciudadanos. (p.3)

---

<sup>1</sup> Documento en línea. Disponible en: [http://www.eees.ua.es/documentos/declaracion\\_sorbona.htm](http://www.eees.ua.es/documentos/declaracion_sorbona.htm)

En el año 2000, un grupo de universidades europeas, conscientes del compromiso asumido por sus países y del importante rol que les correspondía jugar en ese sentido, acordaron elaborar un proyecto piloto denominado **“Tuning-Sintonizar las estructuras educativas de Europa”**, llamado luego comúnmente “Proyecto Tuning”.

Dicho proyecto, el cual se basa en los objetivos propuestos, busca “...determinar puntos de referencia para las competencias genéricas y las específicas de cada disciplina de primer y segundo ciclo en una serie de ámbitos temáticos...” (Comisión Europea<sup>2</sup>, p.1)

Para la denominación del proyecto se acogió la expresión tuning (“afinar” en términos musicales y “sintonizar” de su traducción del inglés) para “...transmitir la idea de que las universidades no pretenden armonizar sus programas de titulación, ni ningún tipo de planes de estudios europeos unificados, obligatorios o definitivos, sino simplemente fijar puntos de referencia, convergencia y comprensión mutua. Desde el principio del proyecto Tuning se ha perseguido ante todo proteger la rica diversidad de la educación europea, y no se pretende en absoluto restringir la autonomía del mundo académico y de los especialistas de cada disciplina, ni menoscabar a las autoridades académicas locales y nacionales”. (Education and training. p.2).

En el marco de este proyecto, se elaboró una metodología que busca “entender”, “acordar”, “templar”, “afinar”, las estructuras educativas y los planes de estudios, y hacer comparables y reconocibles sus titulaciones entre los países de la Comunidad Europea. Para ello, se escogieron cuatro ejes de acción, a saber: Competencias genéricas, competencias disciplinarias específicas, el papel del sistema ECTS<sup>3</sup>, como sistema de acumulación y la función del aprendizaje, la docencia, la evaluación y el rendimiento en relación con el aseguramiento y la evaluación de la calidad. (Comisión Europea. p.2).

Actualmente Tuning, más que un proyecto, se ha convertido en una metodología reconocida y acogida internacionalmente.

---

<sup>2</sup> Documento disponible en: [http://ec.europa.eu/education/policies/educ/tuning/tuning\\_es.html](http://ec.europa.eu/education/policies/educ/tuning/tuning_es.html)

<sup>3</sup> **ECTS**: Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Crédito

## Tuning América-Latina

Durante la IV Reunión de seguimiento del Espacio Común de Enseñanza Superior de la Unión Europea, América Latina y el Caribe, celebrada en Córdoba en octubre 2002, la representación de Latinoamérica, tras conocer los resultados obtenidos por Europa, hizo manifiesto su interés de promover un proyecto similar para la región.

De esta manera, surge el proyecto Tuning América Latina, cuya meta es "...identificar e intercambiar información, y mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior para el desarrollo de la calidad, la efectividad y la transparencia". (Beneitone, et. al., 2004, p. 2).

Las razones que podrían justificar un proyecto como éste para Latinoamérica, bien se recogen en el documento denominado Tuning América Latina. Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior (2007), en el cual se señala:

En primer lugar, la necesidad de compatibilidad, comparabilidad y competitividad de la educación superior no es una aspiración exclusiva de Europa. El actual proceso de globalización al que asistimos está signado, entre otras cosas, por la creciente movilidad de los estudiantes, la cual requiere de información fiable y objetiva sobre la oferta de programas educativos. Además de esto, hay que tomar en cuenta la movilidad de los profesionales. Los empleadores, actuales y futuros, dentro y fuera de América Latina, exigirán conocer fehacientemente lo que significa en la práctica una capacitación o titulación determinada. Finalmente, en una etapa de internacionalización como la que estamos viviendo, la universidad como actor social tiene desafíos y responsabilidades, independientemente del lugar del hemisferio en el cual se encuentre. Las instituciones de educación superior deben asumir un rol protagónico en los distintos procesos que van construyéndose en el seno de la sociedad, y ese rol se vuelve mucho más crucial cuando se trata de reformas en educación superior (p.12)

Se trata en todo caso, de la necesidad y la posibilidad cierta de profundizar en la creación de verdaderas redes entre las IES de la región, estimular procesos de cooperación y dialogo entre éstas y la sociedad, siempre en claro respeto por la diversidad cultural, social y educativa de cada uno de los países que la integran, así como el resguardo de la autonomía universitaria.

El proyecto Tuning América Latina, en concordancia con los ejes definidos para el proyecto europeo, comprende las mismas cuatro líneas de trabajo, a saber: Competencias: genéricas y específicas, enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación, créditos académicos, y calidad de los programas.

En cuanto a la línea relativa a las competencias genéricas y específicas, lo que se busca es, precisamente, identificar aquellas compartidas que puedan “generarse” en cualquier titulación y que son consideradas importantes por ciertos grupos sociales (académicos, egresados, estudiantes, empleadores, entre otros).

Así, se pueden encontrar competencias que son comunes a cualquier disciplina, como puede ser el caso de la capacidad de abstracción, análisis y síntesis; capacidad de comunicación oral y escrita, y responsabilidad social y compromiso ciudadano, entre otras. Estas competencias, son las que se han denominado “genéricas”.

Sin embargo, también se reconocen unas competencias que son propias o se relacionan particularmente con alguna disciplina o **área temática**, tal y como se les denomina a éstas últimas -las disciplinas- en el proyecto.

Son, particularmente, estas competencias específicas “...las que confieren identidad y consistencia a un programa específico” (Op. Cit., p.16)

En se sentido se señala:

Las competencias específicas difieren de disciplina a disciplina. Para Tuning es necesario desarrollar programas más transparentes y comparables a nivel latinoamericano, de forma de asegurar resultados de aprendizaje y competencias equivalentes para cada titulación. La definición de estas competencias son responsabilidad de los académicos, en consulta con otros grupos interesados (...) Al definir competencias y resultados de aprendizaje, se desarrollan puntos de referencia concensuados, que sientan las bases para la garantía de calidad y contribuye a los procesos de evaluación nacional e internacional. (Ibidem)

Es en esta primera línea de trabajo donde se centra el interés de esta investigación, sin desmedro de la importancia que comportan las otras tres, para el desarrollo de planes de

estudios transparentes, lo cual redundaría favorablemente, sin duda, en la calidad de los procesos de formación en las distintas disciplinas.

### **Estructura del Proyecto Tuning América Latina**

Para el desarrollo del proyecto Tuning en América Latina, se estableció una estructura organizativa, compuesta por un Comité de Gestión, 19 Centros Nacionales y en la cual participaron 190 Universidades, distribuidas en doce grupos de trabajo, en atención a las **áreas temáticas** (disciplinas).

La escogencia de las universidades que trabajarían en el proyecto, fue realizada desde los propios países participantes, bajo la coordinación de los Centros Nacionales Tuning, a partir de los siguientes criterios: Reconocido prestigio en la disciplina que representa, capacidad de dialogo con otras instituciones que laboran en la misma área del conocimiento y tener un peso significativo en el sistema de educación superior en el cual se inscriben. Con esto último, se buscaba que una parte importante del sistema quedase representado con la participación de dicha institución.

Venezuela, como país miembro, participa en el Proyecto Tuning América Latina, en las doce áreas temáticas, a través de 11 Universidades, recayendo en la Universidad Experimental del Táchira, el área de Arquitectura.

En febrero de 2007, en la última reunión de Tuning América Latina, realizada en México, se presentaron los resultados, conclusiones y recomendaciones del proyecto.

### **Arquitectura como área temática**

Arquitectura como área temática, es incorporada al Proyecto Tuning América Latina, en el 2006, en reunión efectuada en San José de Costa Rica. El grupo de trabajo para esta área, estuvo integrado por 15 universidades de la región.

En esa misma reunión, se definió el Mapa Temático de la Profesión por país y se expusieron los Perfiles de Egreso existentes. Asimismo, se analizaron las Competencias Específicas del Arquitecto y una serie de documentos relacionados, tales como la Carta UIA-UNESCO de la Formación en Arquitectura (1996).

En esta reunión se definieron, de manera preliminar y por consenso, 26 competencias específicas del arquitecto en América Latina, y se elaboró un cuadro comparativo de lo que significa la Carrera de Arquitectura en los distintos países participantes.

El orden en la que fueron presentadas dichas competencias, en ningún caso respondió a un sistema de jerarquía y, al ser preliminares, debían ser sometidas a consideración en cada país, a través de las Universidades responsables.

El objetivo de la consulta era verificar el grado de importancia que le asignaban los académicos, graduados, estudiantes y empleadores, a dichas competencias; así como el grado en que estas eran desarrolladas por las IES. El resultado de ese trabajo, y sobre lo que posteriormente se consultó, fue en torno a las siguientes competencias específicas:<sup>4</sup>

1. Conciencia de la función cultural de la Arquitectura.
2. Conciencia de la función social de la Arquitectura y de la capacidad del arquitecto para aportar ideas a la sociedad para mejorar el hábitat.
3. Conciencia de las responsabilidades frente al ambiente y a los valores del patrimonio urbano y arquitectónico.
4. Destreza para proyectar obras de arquitectura y/o Urbanismo que satisfagan integralmente los requerimientos del ser humano, la sociedad y su cultura, adaptándose al contexto.
5. Capacidad de formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial.
6. Conocimiento de la historia, las teorías de la Arquitectura, el arte, la estética y las ciencias humanas.
7. Conocimiento, sensibilidad y compromiso frente a los temas del debate arquitectónico actual –local y global.
8. Compromiso ético frente a la disciplina y al ejercicio de la profesión de arquitecto.
9. Capacidad imaginativa, creativa, innovadora en el proceso de diseño de la Arquitectura y el Urbanismo.
10. Capacidad de conocer y aplicar los métodos de investigación para resolver con creatividad las demandas del hábitat humano, en diferentes escalas y complejidades.

---

<sup>4</sup>Tuning América Latina. Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. (2007). Universidad de Deusto. Pág. 93



11. Disposición para investigar produciendo nuevos conocimientos que aporten al desarrollo de la Arquitectura.
12. Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones y en las diferentes escalas
13. Capacidad de conciliar todos los factores que intervienen en el ámbito de la proyectación arquitectónica y urbana.
14. Dominio de los medios y herramientas para comunicar oral, escrita, gráfica y/o volumétricamente las ideas y proyectos, tanto urbanos como arquitectónicos.
15. Capacidad para integrar equipos interdisciplinarios que desarrollen diferentes técnicas de intervención para mejorar espacios urbanos y arquitectónicos deteriorados y/o en conflicto.
16. Capacidad para reconocer, valorar, proyectar e intervenir en el patrimonio arquitectónico y urbano.
17. Habilidad para liderar, participar y coordinar el trabajo interdisciplinario en arquitectura y urbanismo.
18. Capacidad de desarrollar proyectos urbano-arquitectónicos, que garanticen un desarrollo sostenible y sustentable en lo ambiental, social, cultural y económico.
19. Capacidad de responder con la arquitectura a las condiciones bioclimáticas, paisajísticas y topográficas de cada región.
20. Capacidad de definir el sistema estructural del proyecto arquitectónico.
21. Capacidad de definir la tecnología y los sistemas constructivos apropiados a las demandas del proyecto arquitectónico y al contexto local.
22. Capacidad de definir los sistemas de instalaciones que demanda la concepción de un proyecto arquitectónico y/o urbano.
23. Capacidad para elaborar y aplicar de la normativa legal y técnica que regula el campo de la arquitectura, la construcción y el urbanismo.
24. Capacidad de producir toda la documentación técnica necesaria para la materialización del proyecto arquitectónico.
25. Capacidad para planear, programar, presupuestar y gestionar proyectos arquitectónicos y urbanos en el mercado.
26. Capacidad para construir, dirigir, supervisar y fiscalizar la ejecución de obras arquitectónicas y urbanas en sus diferentes escalas.

La precisión en el Proyecto Tuning América Latina, de las veintiséis competencias específicas, antes descritas, es la base fundamental para la orientación, objetivos, requerimientos metodológicos y resultados contenidos en el presente estudio.

### **En cuanto al marco metodológico**

La investigación que se presenta, aproximación a un perfil por competencias para la carrera de arquitectura, se enmarcó en la misma línea desarrollada por el Proyecto Tuning para América Latina. Para ello, se buscaba determinar los niveles de importancia de las competencias específicas declaradas, en dicho proyecto, desde la perspectiva de estudiantes, docentes y egresados de la EACRV y de sus empleadores. Asimismo, se busca determinar el nivel de desarrollo de tales competencias por parte de la Escuela, durante el proceso de formación profesional, a partir de la perspectiva de los actores antes referidos.

Cabe señalar que en atención a los objetivos planteados en el presente trabajo, éste se enmarca en los llamados **estudios exploratorios**. Asimismo, se puede señalar que se trata de una investigación **transeccional-descriptiva**.

### **Población y muestra**

A los efectos del presente estudio, se consideró como **unidad de estudio** a egresados, docentes y estudiantes de la EACRV de la UCV; así como también a los empleadores (públicos y privados) de los egresados de esta Escuela.

En cuanto a la **muestra**, la misma quedó constituida por **egresados** que tuviesen entre 2 y 5 años de graduados.

Por otra parte, fueron componentes de la muestra los **estudiantes del último año de la carrera** (9° y 10° semestre).

Asimismo, constituyeron la muestra los **profesores de la asignatura Diseño**, en tanto que se reconoce que es ésta asignatura el eje de la carrera.

En el caso de los empleadores, de los sectores tanto públicos como privados, estos debían cumplir con el requisito de tener o haber tenido empleados a egresados de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela.

Dadas las limitaciones de tiempo y recursos, la selección de las muestras, se hizo de manera intencional, para un total de 164 encuestados, distribuidos de la siguiente manera: 30 académicos, 30 egresados, 3 empleadores y 101 estudiantes.

Si bien se sabe que esto supone una limitación a la propia investigación, se cree que los resultados son de valor, por cuanto la intención de la misma era ahondar en el conocimiento de un tema poco abordado en nuestro contexto social y educativo, como es la definición de los perfiles por competencia para la carrera de Arquitectura de la UCV, y que a partir de allí, pudiesen ser planteadas otras investigaciones con un mayor nivel de profundidad, cuyos resultados, entonces, podrían ser generalizados a otros contextos o instituciones de educación superior.

### **Recolección de los datos**

Dada la naturaleza del problema a investigar, se planteó la obtención de los datos a través de cuestionarios que, sobre las competencias específicas para arquitectura, fueron elaborados en el marco del Proyecto Tuning para América Latina.

Los mismos, fueron asumidos tal y como fueron construidos, en atención a su demostrado nivel de validez y confiabilidad. Es importante resaltar, que para ello se contó con la anuencia del Proyecto Tuning América Latina, quien otorgó la debida autorización a través del Centro Nacional Tuning-Venezuela.

Por otra parte, es necesario denotar que dichos instrumentos fueron, originalmente, diseñados con igual criterio para todos los grupos a ser consultados.

Se busca a través de los mismos, detectar la relevancia o grado de importancia de cada competencia para el grupo encuestado, y establecer el grado de realización de cada competencia, al concluir la formación universitaria en arquitectura.

Esto cobra importancia en el contexto de la presente investigación, a partir de la cual se busca identificar cuáles son las competencias que debe poseer un egresado de Arquitectura, desde la perspectiva de los académicos, egresados, empleadores y estudiantes, de manera tal que, a partir de dicha información, se pudiese arribar a unos lineamientos que orienten la formulación de un perfil por competencias para la carrera de arquitectura de la UCV.

## **Presentación y análisis de los resultados**

Aproximarnos a tales lineamientos supone, ante todo, identificar aquellas competencias específicas que, desde la perspectiva de los actores involucrados –académicos, egresados, empleadores y estudiantes-, tienen mayor relevancia en el proceso formativo, y cuánto es el grado de realización, que tales actores estiman, se da por parte de la institución universitaria; en este caso, la EACRV de la UCV. Esto último, cobra importancia, toda vez que aportaría elementos para una eventual evaluación del plan de estudios y su adecuación, en caso de que esto fuese necesario, en concordancia con el perfil profesional que se construya para la referida carrera.

Por lo extenso de la presentación de las tablas correspondientes a los resultados obtenidos de las **Medias por Competencia**, así como el de la **Comparación Múltiple**, estas no se incluyeron en este trabajo; sin embargo haremos algunos comentarios acerca del análisis de sus resultados.

Con relación a **las 26 competencias evaluadas, estas fueron consideradas, por todos los grupos consultados, como de gran importancia** para el desempeño de la profesión, correspondiéndole el puntaje más alto a la **competencia N° 12, (Dominio y manejo de herramientas para comunicar de manera oral, escrita, gráfica y/o volumétricamente las ideas y proyectos, tanto urbanos como arquitectónicos)** cuya Media fue de 3,87.

**La de menor puntaje fue la competencia N° 7, (Conocimiento, sensibilidad y compromiso frente a los temas del debate arquitectónico actual, local y global),** habiendo obtenido una Media igual a 3,50

Resalta en el análisis, que **todas las competencias evaluadas son percibidas como “poco” desarrolladas por la Escuela, de lo que el nivel de importancia implica** (con un 95% de confianza). Esto se evidencia en la Media de Desarrollo, la cual se ubicó en 2,69.

**La diferencia**, a la cual se venía haciendo referencia, **se mantiene relativamente igual** entre todas las categorías de análisis (estudiantes, egresados, académicos y empleadores), **a excepción de las competencias 10, 22 y 23, en donde ella se magnifica aún más entre el empleador y el académico**, lo cual queda evidenciado a partir del **Análisis de Comparación Múltiple**, en donde éstas obtuvieron 0,007 las dos primeras y 0.001 la tercera.

En el instrumento utilizado se les solicitó, igualmente, a los encuestados que eligieran, entre las competencias declaradas, las cinco que considerarán más importantes. A esta selección se le denominará en lo sucesivo: **posicionamiento por importancia**.

De los resultados obtenidos y su análisis, resalta la **competencia específica N° 4** (Destreza para proyectar obras de arquitectura y/o urbanismo que satisfagan integralmente los requerimientos del ser humano, la sociedad y su cultura, adaptándose al contexto), **como la de mayor importancia entre académicos, egresados y estudiantes**. No siendo así, entre **los empleadores** quienes **señalaron en primer lugar de importancia las competencias 8, 23 y 26**, referidas éstas a los aspectos éticos de la profesión, el manejo de la normativa legal que regula el ejercicio profesional y, la realización, dirección y fiscalización de obras arquitectónicas y urbanísticas; tal y como se evidencia en las siguientes tablas y gráficos.

En cuanto al posicionamiento, se observa que para los **estudiantes**, por mayoría porcentual las competencias más importantes son:

Posición	1	2	3	4	5
Competencia	4	2 y 5	14 y 18	19	26

Tabla N° 1. Posicionamiento por Importancia –Estudiantes (Fuente: Elaboración propia)

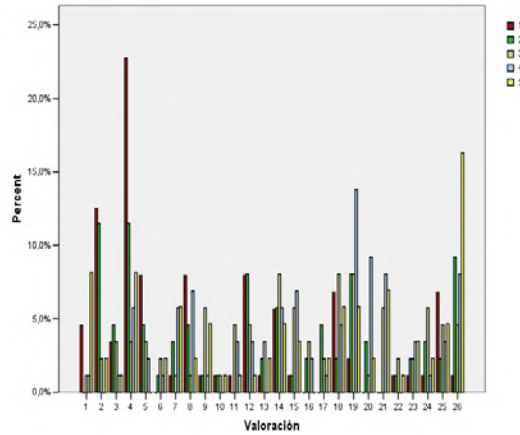


Fig. 1. Distribución de importancia – Estudiantes (Fuente: Elaboración propia)

En este y los sucesivos gráficos, se puede observar el posicionamiento por importancia de las 26 competencias consideradas en cada grupo de encuestados. En este caso resalta que existe consenso entre los estudiantes, en que la competencia N° 4, ocupa el primer lugar de importancia.

En cuanto al posicionamiento, se observa que para los **académicos**, por mayoría porcentual las competencias más importantes son:

Posición	1	2	3	4	5
Competencia	4	4	11	18	13 y 25

Tabla N° 2. Posicionamiento por Importancia – Académicos (Fuente: Elaboración propia)

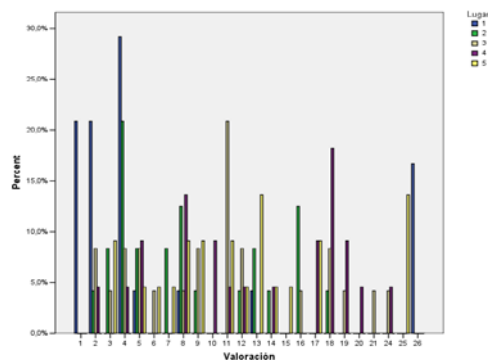


Fig. N° 2. Distribución de Importancia – Académicos (Fuente: Elaboración propia)

Resalta en estos resultados, que entre los académicos la competencia N° 4, se posiciona en el primero y segundo lugar de importancia en términos porcentuales.

En el caso de los **egresados**, por mayoría porcentual las competencias más importantes son:

Posición	1	2	3	4	5
Competencia	4	5, 8, 10, 13, 15 y 26	18	15	25

Tabla N° 3. Posicionamiento por Importancia –Egresados. (Fuente: Elaboración propia)

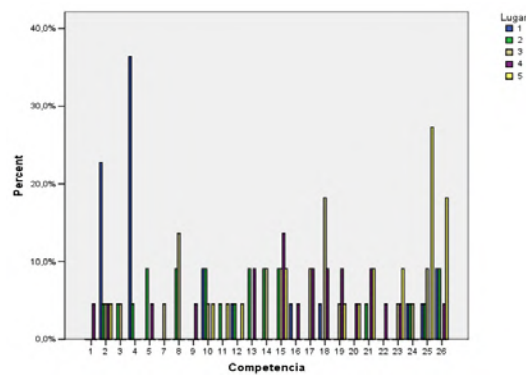


Fig. N° 3. Distribución de importancia – Egresados (Fuente: Elaboración propia)

En cuanto al posicionamiento, para los **empleadores**, por mayoría porcentual, las competencias más importantes son:

Posición	1	2	3	4	5
Competencia	8, 23, 26	25	14, 20 y 26	14, 18 y 24	17, 20 y 24

Tabla N° 4. Posicionamiento por Importancia – Empleadores (Fuente: Elaboración propia)

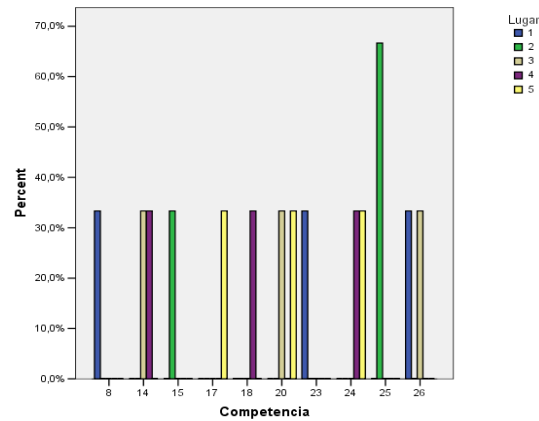


Fig. N° 4. Distribución por importancia – Empleadores (Fuente: Elaboración propia)

Como sea que todas las competencias fueron consideradas importantes, tal y como se evidenció en los datos presentados anteriormente, se decidió identificar las **competencias claves**. Para ello se tomaron, básicamente, dos criterios a saber: Un primer criterio fue considerar aquellas competencias que ocuparon el primero y segundo lugar, entre las cuatro categorías que integran la muestra. Y el segundo criterio, consistió en considerar las competencias que lograron mayor frecuencia en las cinco posiciones, según la opinión de los sujetos de las cuatro categorías maestras.

De acuerdo al primer criterio, aparecen las competencias 2, 4, 5, 8, 10, 13, 14, 15, 23, 25 y 26. Asimismo, en consideración al criterio de frecuencia aparecen las competencias 4, 14, 18 y 26.

Categoría Posición	Categoría			
	Estudiantes	Académicos	Egresados	Empleadores
Primer Lugar	4	4	4	8, 23, 26
Segundo Lugar	2 y 5	4	5, 8, 10, 13, 14, 15 y 26	25
Tercer Lugar	14, 18 y 19	11	18	14, 20 y 26
Cuarto Lugar	19	18	15	14, 18 y 24
Quinto Lugar	26	13 y 25	25	17, 20 y 24

Tabla N° 5. Distribución de Frecuencia por Importancia



Por último, al analizar en conjunto ambos criterios se podrían considerar como **competencias claves la 4, 14 y 26**, relativas éstas a la: Destreza para proyectar obras de arquitectura y/o urbanismo que satisfagan integralmente los requerimientos del ser humano, la sociedad y su cultura, adaptándose al contexto; Dominio de los medios y herramientas para comunicar oral, escrita, gráfica y/o volumétricamente las ideas y proyectos, tanto urbanos como arquitectónicos; y Capacidad para construir, dirigir, supervisar y supervisar la ejecución de obras arquitectónicas y urbanas en sus diferentes escalas, respectivamente.

La preeminencia que presentan estas competencias en particular, podría estar asociada al hecho de que el enfoque dominante en el desarrollo y aplicación del Plan de Estudios de la EACRV, ha sido la formación profesionalizante, que centra en sus propósitos la relevancia del ejercicio de la disciplina.

## **Conclusiones**

En concordancia con los objetivos específicos planteados en el estudio, se exponen, a continuación, las competencias que desde las perspectivas de los académicos, egresados, estudiantes y empleadores, debe poseer un egresado de arquitectura.

Es de resaltar que, desde el punto vista de los cuatro grupos consultados, todas las competencias declaradas por el Proyecto Tuning América Latina, fueron estimadas importantes, lo cual se evidencia en los datos obtenidos, al ubicarse todas ellas por encima de la media. No obstante, en este aparte conclusivo, haremos énfasis en aquellas catalogadas como las de mayor importancia, en razón de haber obtenido los más altos valores en este rango; así como también aquellas que resaltan por su alta subestimación, dentro del rango de importancia. Asimismo, se hace referencia al grado de desarrollo de tales competencias, en el marco del proceso formativo, por parte de la EACRV de la UCV.

## **En cuanto a la opinión de los académicos**

Desde la perspectiva de los académicos, coincidente con todos los demás grupos consultados, son consideradas fundamentales las competencias relacionadas con el proyecto arquitectónico, desde la formulación de la idea hasta la concepción y elaboración del mismo. Asimismo,

estiman importante que el proyecto tome en cuenta y garantice el desarrollo sustentable y sostenible, en lo ambiental, social-cultural y económico.

Por otra parte, estiman importante el desarrollo de competencias que promuevan la producción de conocimientos que enriquezcan y aporten al desarrollo de la disciplina.

Por último, aparecen como importantes los aspectos éticos de la disciplina y las capacidades relacionadas con la gestión y ejecución del proyecto arquitectónico, aunque en la opinión de éstos tales competencias son poco desarrolladas por la Escuela durante el proceso formativo.

### **En cuanto a la opinión los egresados**

En el grupo de egresados, tal y como se señalara anteriormente, aparecen las competencias relacionadas con el proyecto arquitectónico en sí, como las más importantes, adicionando a éstas la capacidad de integrar equipos multidisciplinarios, para el abordaje y resolución de las distintas situaciones que desde el ámbito profesional se puedan presentar.

También se observa coincidencia en la importancia otorgada a los aspectos prácticos relacionados con el ejercicio de la profesión y la apreciación de que ellos tienen un escaso desarrollo, como competencias, en el proceso de formación.

Esto puede considerarse como un aspecto crítico, ya que tales aspectos están asociados con la capacidad para planear, programar, presupuestar y gestionar los proyectos arquitectónicos; así con la de construir, dirigir y supervisar la ejecución de obras, y de las cuales consideran que nada aporta la institución a través del proceso formativo.

### **En cuanto a la opinión de los estudiantes**

De la consulta realizada, resalta la importancia que para este grupo, al igual que para los otros antes referidos, tienen las competencias relacionadas con las destrezas para el desarrollo del proyecto arquitectónico. En contradicción con esta consideración, son escasamente valoradas aquellas referidas a los aspectos tecnológicos del proyecto y al conocimiento de la historia, la teoría de la arquitectura, entre otras.

Asimismo, resalta, por una parte, la coincidencia en valorar la capacidad de que los proyectos sean sostenibles y sustentables, y el énfasis que le otorgan a los aspectos prácticos del ejercicio de la profesión y, por la otra, la subestimación de los aspectos éticos de la disciplina.

Con relación al nivel de desarrollo de las competencias estimadas como más importantes, consideran que estas son poco desarrolladas a través de su proceso formativo, a excepción de aquellas referidas al ejercicio de la proyectación y al dominio de las técnicas y herramientas necesarias para el mismo.

### **En cuanto a la opinión de los empleadores**

En este último grupo de encuestados, destaca la representación de éstos en cuanto la importancia de las competencias, al ubicar aquellas que están particularmente referidas al ejercicio de la profesión, desde sus aspectos más prácticos, tales como el manejo de la normativa legal, la capacidad de elaborar documentación técnica, habilidad para el trabajo multidisciplinario, dominio de los aspectos tecnológicos y constructivos, capacidad de gestión y gerencia del mismo; así como la de construir y supervisar su realización. A partir de allí, puede entenderse que adicionalmente consideren importante la competencia referida al compromiso ético frente a la disciplina y al ejercicio de la profesión.

Las derivaciones que se han presentado sobre el registro de opinión de los encuestados, hacen notable la necesidad de abordar con prontitud un proceso de revisión del Plan de Estudios de la carrera que, tal como se refiriese al inicio, comporta la debilidad de la inexistencia de un Perfil Profesional explícito, lo cual, además, dificulta su evaluación.

Las conclusiones aquí expuestas se presentan pues, como una oportunidad de iniciar dicho proceso con el propósito claro de arribar a la formulación de ese perfil, pudiéndose tomar como punto de partida las competencias genéricas y específicas declaradas en el Proyecto Tuning América Latina, las cuales se validaron nuevamente, a partir de los resultados aquí expuestos.

Asimismo, sería importante y por demás pertinente considerar, en la revisión del Plan de Estudios, no sólo el análisis de los contenidos; sino también las estrategias docentes y la implementación del propio Plan, en términos de los procesos académico-administrativos que ello implica, todo lo cual contribuiría a asegurar la calidad y pertinencia de los estudios y la

formación impartida por la EACRV, y honrar así el compromiso adquirido, a través del llamado Acuerdo de Caracas (Núcleo de Decanos de Arquitectura-CNU, 2008), en cuanto a la "...actualización permanente de los Planes de Estudios, de acuerdo con las exigencias del contexto nacional e internacional. (p.53)

## Bibliografía

- UNESCO (1995). Documento de Política para el Cambio y el Desarrollo en la Educación Superior. París: [Documento en línea] Disponible en: <http://www.iesalc.unesco.org.ve/>
- Centro Interuniversitario de Desarrollo [CINDA] (2004). **Competencias de Egresados Universitarios**. Colombia
- Rosas, J. (2002). **Informe de Gestión**. Presentado ante el Consejo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2003). **Competencias laborales: Base para mejorar la empleabilidad de las personas**. Bogotá: [Documento en línea] Disponible en: [www.mineduacion.gov.co/1621/articles\\_85777\\_archivo\\_pdf2.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles_85777_archivo_pdf2.pdf)
- González, M. (2002). **¿Qué significa ser un profesional competente?: Reflexiones desde una perspectiva psicológica**. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/Maura.PDF>
- Tuning. **América Latina: Proyecto Tuning**. ALFA. Europe and Cooperation Office. Disponible en: <http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=content&task=view&id=40&Itemid=64>

Calvo, Azier  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
azier.calvo@gmail.com

## **Introducción**

Entre finales de la década de los años 80 y durante toda la de los 90 del siglo XX la prensa diaria se convirtió en el principal vehículo para informar, opinar, debatir, comentar y reflexionar sobre arquitectura y ciudad en el país. El declive y discontinuidad de las principales revistas que tradicionalmente se habían constituido en la punta de lanza de esta actividad, llevó a los arquitectos a tocar las puertas de los periódicos para trocarse en columnistas que, con asombrosa regularidad, empezaron a ocupar un importante espacio dentro de sus páginas culturales.

Así, se ha podido constatar que, desde plataformas y visiones muy distintas y abordando gran diversidad de temas, la arquitectura y la ciudad fueron objeto durante esos años de estudio y análisis dando paso incluso a la elaboración de discursos que aspiraban llenar el vacío histórico que en Venezuela ha existido por construir teoría, ejercitar la crítica y revisar la historia. Con el ojo puesto en lo que estaba aconteciendo al momento tanto a nivel nacional como internacional, imbuidos en los aires de apertura que la postmodernidad propiciaba y bajo el amparo de la diversidad entendida en sus justos términos, se empieza a desarrollar desde algunos de los principales diarios de circulación nacional una labor divulgativa y en buena medida pedagógica donde lo permanente y lo cambiante, lo universal y lo particular, lo esencial y lo circunstancial, lo global y lo local, se convierten en categorías que daban soporte a los juicios de quienes semanalmente iban apareciendo en la palestra.

Es bueno señalar que ha sido nuestra condición de asiduos lectores de las columnas de arquitectura que fueron saliendo durante el período señalado, la que nos ha permitido lanzar la hipótesis que da origen a esta indagación. Cubierta una primera fase de la misma, se ha podido determinar que en torno a los matutinos *Economía Hoy*, *El Nacional*, *El Universal* y *El Diario de*

*Caracas* se produjo el mayor caudal de material con las características que nos interesaban, es decir, artículos de opinión, comentarios críticos, reflexiones teóricas, reinterpretaciones históricas o reseñas sobre arquitectura, ciudad y temas de actualidad que, a manera de columnas, contasen con la firma de arquitectos, teóricos, historiadores o críticos reconocidos o en ciernes.

Una primera aproximación general a las fuentes que se escogieron para ser auscultadas con miras a la posterior sistematización de la información contenida, arroja para el período 1989-2000 un total aproximado de 1200 textos aparecidos en *Economía Hoy*, 370 en *El Diario de Caracas*, 380 en *El Nacional* y 250 en *El Universal*. Se trata, por tanto, de un volumen importante y de un trabajo de largo aliento que conlleva la recopilación completa, revisión, puesta en orden y elaboración de fichas que resuman los contenidos de los documentos encontrados. Posteriormente, una vez sistematizada, se colocará y adaptará la información dentro de una base de datos amigable (previa selección de ésta) de modo tal que sea de utilidad tanto para los análisis que posteriormente se hagan como para preparar los listados que compondrán las páginas enlazadas mediante el hipertexto.

Por volumen, continuidad y amplitud de temas abordados, la primera fase del trabajo definitivo de recopilación se centró en completar la totalidad del material aparecido en el diario *Economía Hoy*<sup>1</sup> cuya página de arquitectura, que sufrió un interesante proceso de transformación en el tiempo, estuvo siempre bajo la responsabilidad del profesor, historiador y reconocido crítico Juan Pedro Posani. Aunque ya se ha llevado a cabo la total digitalización de lo aparecido entre 1990 y 2000, para efectos de procesamiento de la información ha sido necesario dividir el trabajo en varias partes:

- La primera, que abarca desde 1990 hasta 1993, con la coordinación de Posani en solitario, conformada en su mayoría por una sola página ubicada dentro de la sección de cultura de la edición sabatina del periódico, de la cual se registraron en total 142 apariciones. (ver Figura 1)

---

<sup>1</sup> Para quienes se estén preguntando las razones para que un diario especializado en economía haya decidido darle particular importancia a la arquitectura, la respuesta hay que encontrarla en la figura de María Di Mase. La familia Di Mase fue la propietaria del diario y María, humanista, sensible y conocedora del medio cultural del país su Directora desde su aparición a finales de los 80 hasta su desaparición el año 2000. Así, en 1990 no duda en contactar a Juan Pedro Posani, a quien ya conocía, para encargarle la responsabilidad de darle inicio y continuidad a la página, la cual apoyó desinteresadamente a lo largo de todos los años que estuvo al frente del periódico. Es de señalar que la sección de cultura de *Economía Hoy* de los sábados se caracterizó por muchos años por su excelente nivel tanto por los temas tratados como por los articulistas que los desarrollaban.

El futuro de la arquitectura moderna

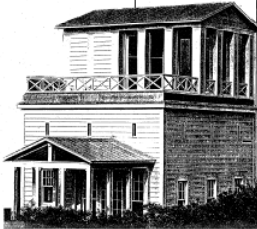


Habla el Príncipe

¿Quién dice que el siglo de los edificios de piedra...

Un momento memorable de la arquitectura moderna...

La casa de vacaciones en Florida del arquitecto L. Rice



La arquitectura del Príncipe

Ignoramos los planes de desarrollo, siempre ha estado en un momento particular...

Una concepción de la vivienda que la proyecta, en cuanto a lo que se refiere...

El Príncipe, en sí mismo, ha organizado su campaña de arquitectura...

El Príncipe, en sí mismo, ha organizado su campaña de arquitectura...

El Príncipe, en sí mismo, ha organizado su campaña de arquitectura...

Para el Príncipe Carlos, futuro rey de Inglaterra, ser moderno y estar al día no significa que cada año se tenga que inventar un nuevo estilo o nuevos materiales revolucionarios...

Juan Pablo Irujo ■ ESPECIAL ■ ECONOMÍA HOY

“Más vale un defensor real que 100 arquitectos modernos”

“Bueno como una granja inglesa, cuando el Príncipe se dirige a su poder de patronazgo...”

“La tortita la ponen los arquitectos”

“Los arquitectos siempre responsabilizan a los urbanistas por el problema...”



Fig. 1.- Página de arquitectura de Economía Hoy del 05-05-1990. Según nuestra indagación se trata de la primera de la serie y excepcionalmente tiene 2 páginas.

- La segunda corresponde al desmontaje de los 4 primeros números del suplemento-encartado Arquitectura Hoy, aparecidos entre mayo y diciembre de 1992, cuyas dimensiones oscilaron entre 12 y 16 páginas, a cargo de un Comité de Redacción encabezado por Posani más un grupo de colaboradores (ver Figura 2). Cabe señalar que durante este lapso, continuó apareciendo la página de arquitectura sabatina (ver Figura 3), por lo que esta experiencia de 4 números tiene connotaciones muy particulares.



Fig. 2.- Portada y página 2 del n° 1 del suplemento-encartado *Arquitectura Hoy* (12 páginas) del sábado 02-05-1992 dedicado a la Exposición Universal de Sevilla de ese año.



Fig. 3.- Última aparición de la página de arquitectura de *Economía Hoy* el 06-03-1993 bajo la responsabilidad de solitario de Juan Pedro Posani. Una semana después se fusionará con el suplemento-encartado *Arquitectura Hoy*.



- La tercera se relaciona con el momento en que se fusionan la página sabatina de arquitectura y el encartado *Arquitectura Hoy* a partir de su número 5, manteniéndose la figura de un Comité de Redacción y diversos colaboradores bajo la coordinación general de Posani. Esta etapa tiene a su vez dos facetas: la comprendida entre el 13 de marzo de 1993 y el 25 de marzo de 1995, que abarca del número 5 al 100, donde se mantiene la figura de suplemento encartado ahora de 4 páginas (ver Figura 4); y la comprendida entre el 1 de abril de 1995 y el 13 de octubre de 2000, que va del número 101 al 358, donde *Arquitectura Hoy* abandona el formato de encartado, se reduce a la mitad y pasa a ocupar las dos páginas centrales del diario *Economía Hoy* siempre a la sección cultural (ver Figura 5). Es de resaltar que a partir del número 146 al dejar de circular el periódico los sábados, *Arquitectura Hoy* empieza a aparecer los viernes. (ver Figuras 6 y 7)

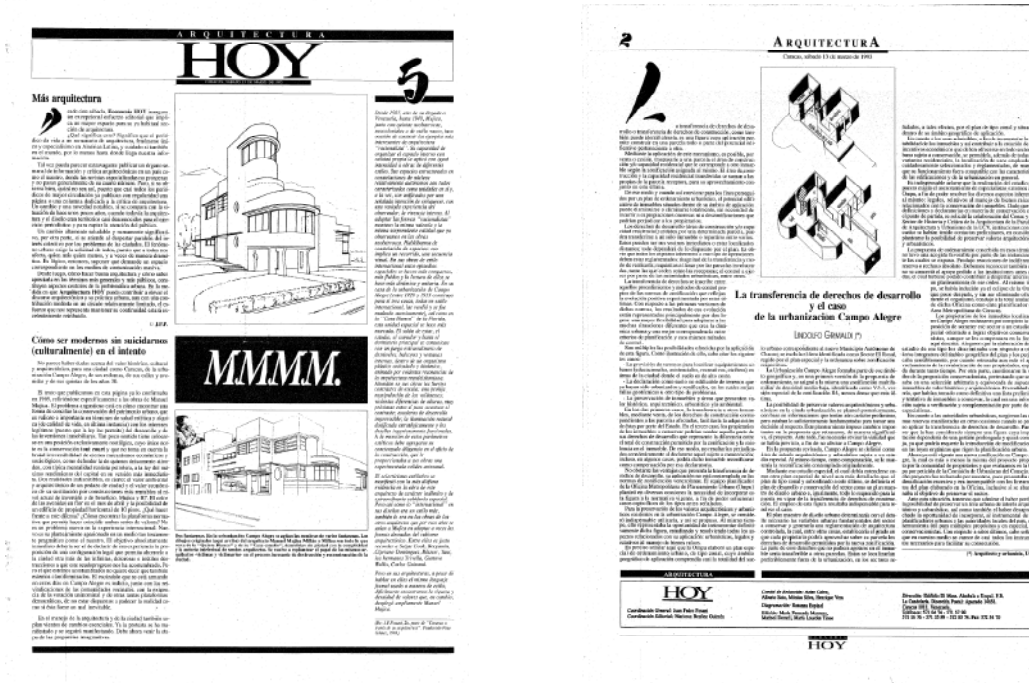


Fig. 4.- Páginas 1 y 2 del nº 5 del suplemento encartado *Arquitectura Hoy* (4 páginas) del sábado 13-03-1993. Este número marca el inicio de la fusión de la página que venía escribiendo Posani con el encartado el cual seguirá ahora apareciendo todos los sábados



Fig. 5.- Despliegue del n° 101 de *Arquitectura Hoy* (2 páginas) del sábado 01-04-1995. Este número marca el paso de su condición de encartado a su inserción en las páginas centrales del diario *Economía Hoy*



Fig. 6.- Despliegue del n° 146 de *Arquitectura Hoy* (2 páginas) del viernes 22-03-1996. Este número marca el cambio del día de salida tradicional de la página.



Fig. 7.- Despliegue del n° 358 de *Arquitectura Hoy* (2 páginas) del viernes 13-10-2000. Este número marca el final de esta importante experiencia editorial.

Hechas toda esta serie de precisiones, recordamos que el presente trabajo aspira convertirse en una primera aproximación analítica de la etapa 1990-93 de lo que para entonces era la página de arquitectura de *Economía Hoy*, una vez concluidos el levantamiento, fichaje y procesamiento de toda la información allí contenida y a la punta de ser incorporada en la base de datos.<sup>2</sup>

Por otro lado, cabe señalar que el formato de la página contemplaba, salvo excepciones, un artículo central (resumido o comentado por Posani independientemente de que fuese o no de su autoría), acompañado de una o varias ilustraciones, fotografías o gráficos. (ver Figura 8). Los textos, siempre cargados de un importante tono reflexivo y crítico, variaban en su temática sin abandonar los territorios propios de la arquitectura y la ciudad, apareciendo con mucha frecuencia disertaciones sobre grandes tópicos y comentarios sobre arquitectos u obras. En uno u otro caso, y muy particularmente en lo escrito por Posani, se hace evidente la presencia y conformación de una línea de pensamiento que en este trabajo intentaremos precisar. Las excepciones, aparte de la participación como articulistas de otros profesionales nacionales o

<sup>2</sup> Cada texto aparecido en la página se procesó llenando una tabla excel en la que se registraron los siguientes datos: fecha, n° del encartado (cuando correspondía), página(s), archivo pdf, título, autor, modalidad, contenidos, palabras clave y observaciones.

internacionales de habla hispana o la ocupación en vez de una de dos páginas, consistían en: reseñas informativas (comentadas) de eventos, seminarios, exposiciones, libros o películas; cartas enviadas por lectores sobre temas abordados en alguna columna; y traducciones de opiniones, segmentos de libros o artículos escritos en publicaciones extranjeras. (ver Figura 9)



Fig. 8 (izquierda) y 9 (derecha).- La 8 muestra el formato y diagramamación característicos de los textos de Posani en una página. La 9 ejemplifica la disposición cuando la página se dedica a acumular breves notas informativas o críticas bajo la denominación "Vuelos de murciélagos".

Aunque para Posani la página era considerada como tribuna abierta al debate de las ideas con participación libre, contó con su presencia y tutelaje permanentes al comentar o resumir la totalidad de lo aportado por quienes colaboraron. A pesar de haber intentado en todo momento, a través de un tono muy peculiar, promover la discusión entre los lectores sobre lo que allí se publicaba y decía, es de considerar que sobre sus espaldas recayó directamente la redacción del 75% de las 142 páginas que hemos registrado, señal inequívoca de que la deseada participación no se dio <sup>3</sup>. Por tanto, no sería exagerado afirmar que, si se quiere dar inicio al análisis de los

<sup>3</sup> De las 142 páginas revisadas, a Posani le correspondió escribir el artículo de fondo o la totalidad de la información aparecida en 107 oportunidades. Compartió el espacio a partes iguales en 10 ocasiones con: Graziano Gasparini (2), Luis Carlos Palacios (2), Alberto Sato (2), Juan José Martín Frechilla (1), Marco Negrón (1), Manuel Delgado Arteaga (1) y Fernando Gonzalo (1). La página fue ocupada por completo (siempre con un breve comentario de Posani) por: Alberto Sato (5 veces), Mirta Halpert (5 veces), Luis

contenidos de la página de arquitectura de *Economía Hoy*, no hay mejor guía que revisar las frecuentísimas apariciones de Posani para extraer, a través de los temas abordados, de las ideas que acompañan el tratamiento de los asuntos de fondo y el discurso que paulatinamente se fue construyendo, las primeras conclusiones.

## 1.-

Más allá de la rareza de que haya sido un diario dedicado al tema económico el que haya abierto sus puertas semanalmente a toda una página dedicada a la arquitectura, no queda la menor duda de que la persona a quien se le encomendó tal responsabilidad la cumplió con creces: una labor continua de más de 10 años así lo corrobora.

Juan Pedro Posani, discípulo desde su llegada a Venezuela procedente de Italia del maestro Carlos Raúl Villanueva y su mano derecha en la realización de la Ciudad Universitaria de Caracas, con una larga trayectoria como docente, historiador y crítico de la arquitectura, contaba en su haber el ser coautor junto a Graziano Gasparini del más importante libro de arquitectura publicado en el país: *Caracas a través de su arquitectura* (1969), del cual, como se sabe, escribió la segunda parte dedicada al siglo XX. Antes y después de este texto fundamental, Posani, siempre mediante ensayos o artículos en revistas y periódicos, ejerció con asiduidad su talento crítico haciendo uso de una clara y provocadora prosa. Seguirle la pista a los escritos de Posani desde los años 50, cuando funda con Villanueva la primera revista de arquitectura del país (*a, hombre y expresión*), hasta los 80 es la mejor guía para ver las fluctuaciones de sus filiaciones ideológicas, las influencias más relevantes en su formación teórica, la paulatina elaboración de las categorías en las que se fundamentaba su actividad crítica y la constancia de su compromiso con la elaboración de los cimientos para un hacer arquitectura ubicada en el aquí y el ahora.

Es así como, tras casi una década de escasa presencia en los medios escritos, Posani ve en el llamado que le hacen desde la dirección del diario *Economía Hoy* la inmejorable oportunidad de contar con un escenario desde el cual poner al día sus planteamientos teóricos, ejercitar con frecuencia inusitada su aguda capacidad crítica, abrir las puertas al debate de las ideas, mostrar

---

Carlos Palacios (2 veces), Roberto Segre (2 veces), Oscar Olinto Camacho (1 vez), Graziano Gasparini (1 vez), Enrique Vila (1 vez), Mario Breto (1 vez), Instituto de Urbanismo FAU UCV (1 vez), Alberto Sato junto a Manuel López (1 vez), April Austin (1 vez), W.J. Stock (1 vez), Junikiro Tanizaki -traducido por Posani- (1 vez), Vladimir Slapeta (1 vez) y Antonio Toca Fernández (1 vez). Reseñaron eventos o hicieron entrevistas de página entera: Marianela Balbi (2 veces), Tosca Grasso (1 vez) y Zoraida Valecillos (1 vez).

su insaciable afán por interpretar lo que acontece día a día en el mundo de la cultura y hacer llegar sus reflexiones sobre arquitectura, ciudad y temas afines a la mayor cantidad de gente, haciendo uso de su comprobadísima capacidad pedagógica y de un lenguaje sencillo y comprensible para la mayoría de los ciudadanos. Paradójico y curioso por demás, resulta que ello ocurra desde un periódico de escasa circulación, dirigido a un segmento muy acotado de la población.

Encontrarse, como nunca antes, con el compromiso semanal de dirigirse a un público diverso que espera encontrar lucidez, claridad y hasta originalidad en el trato de los temas que se vayan a abordar, debió constituir para Posani un escollo difícil de lograr que pensamos, a la luz del tiempo transcurrido, logró superar con éxito.

En vista que la estrategia a la que apuesta Posani está clara y los medios con que cuenta amén de su probidad intelectual no ofrecen mayores dudas, convendría preguntarse ¿qué plantea? ¿qué temas aborda? ¿qué actitud asume? ¿qué discurso construye y a quién va dirigido en definitiva?

## 2.-

Tras la primera revisión hecha a lo escrito por Posani a lo largo de los casi tres primeros años de presencia semanal en la prensa, se puede afirmar que, como era de esperarse, fueron apareciendo temas recurrentes y se fue evidenciando una postura crítica muy característica sobre el hacer arquitectura y ciudad, que mantiene estrecha relación con los planteamientos que a lo largo del tiempo ha venido sosteniendo, con el "aggiornamento" y frescura provenientes del sentirse incorporado de lleno a la postmodernidad. Si durante los años 50 existencialismo y humanismo influyeron en su visión del mundo en general y de la arquitectura en particular; si su contacto con Bruno Zevi marcó su manera de aproximarse a la crítica y a la historia; y si durante los 60 y 70 el compromiso ideológico lo aproxima al dogmatismo, es "la virtud terapéutica de ser coautores de la postmodernidad"<sup>4</sup> la frase que mejor describe al Posani tolerante, optimista y deslastrado de heroicidad moderna con que nos encontramos a comienzos de los 90.

---

<sup>4</sup> Título del artículo del sábado 25 de abril de 1992.

Los textos procesados, fáciles de leer y de entender, motorizados por una clara voluntad divulgativa muy próxima al contexto periodístico en el que se insertan, nos muestran a un autor que los impregna de un tono moralizante empeñado en rescatar valores éticos que considera se han ido perdiendo en el tiempo. Asumiendo un acento aleccionador, Posani no duda en dirigir sus planteamientos, por un lado, a quienes tienen la tarea de proyectar arquitectura y ciudad y, por el otro, a quienes tienen la responsabilidad de financiarla, promoverla y gestionarla, quedando el mensaje al ciudadano común diluido dentro de lo que se suponía sus señalamientos debían hacerle ver.

Cada escrito, independientemente del tema tratado, incorpora reflexiones y comentarios que buscan dar luces a nuestra muy golpeada ciudad y la arquitectura que la puebla, mediante el ejercicio permanente de la interpretación y traducción de los contenidos mostrados a las condiciones culturales, geográficas, antropológicas o climáticas de un país como el nuestro.

Así, a través de los variados temas que Posani va tocando semana a semana van aflorando paulatinamente las categorías que conforman su discurso crítico y su postura ante las diferentes manifestaciones que se evidencian en el actuar de arquitectos, planificadores, gobernantes o sociedad en general. De tiempo en tiempo surge un texto que retoma el hilo discursivo subyacente y lo resitúa como para confirmar que las preocupaciones permanentes deben llegar una vez más a sus lectores.

### 3.-

Nada de lo que circunda el mundo de la arquitectura le es ajeno a Posani para establecer contacto con quienes le leen. Yendo de lo más general a lo más particular podríamos decir que le interesan particularmentelos siguientes temas:

- **Las diversas expresiones que propicia y se incuban bajo la estela postmoderna a lo largo del mundo y, particularmente, en Latinoamérica.** Formando parte de esta materia, en varias ocasiones Posani no duda en proceder al desmontaje y en atacar de forma virulenta a quienes asumen la bandera del deconstructivismo (el cual, con Peter Eisenman a la cabeza, iguala a la suma de desquiciamiento más opulencia), entendido como clara manifestación de la crisis que atraviesa la arquitectura de los grandes centros, la cual no tiene sentido importar a nuestras latitudes ante la magnitud de las crisis

propias.<sup>5</sup> También arremete contra tanto kitsch, snobismo, decadencia, amaneramiento, nostalgia, extravagancia e indiferencia por el entorno, representado por figuras como León Krier, Michael Greaves, Aldo Rossi, Philippe Stark, Kenzo Tange, Miguel Angel Roca la firma Bolles Wilson, Frank Stella, Barrie Marshall y Ricardo Porro.<sup>6</sup> La postmodernidad también nutre, por un lado, la mirada atenta a lo que acontece en Latinoamérica (que ha empezado a generar discursos y lecturas propias de lo que ha sido la presencia de la modernidad en sus confines), con la finalidad de establecer rasgos comunes y sobre todo aspectos que hacen de cada experiencia algo muy particular y, por el otro, las reflexiones en torno al salto que ha dado el dibujo de instrumento a protagonista en el quehacer proyectual.<sup>7</sup>

- **El poco interés que existe en Venezuela por preservar la memoria.** Ello se ve reflejado en la aparición de artículos dedicados a la restauración, preservación y reciclaje de edificaciones patrimoniales, a la intervención en zonas de valor histórico de las ciudades y, en definitiva, a las diversas maneras de entender el diálogo entre lo antiguo y lo moderno<sup>8</sup>. La preocupación por el presente y futuro de la Ciudad Universitaria de Caracas forma en este caso un capítulo aparte. También el aleccionador caso del barrio de La Candelaria en Bogotá.<sup>9</sup>
- **La ciudad contemporánea en general y Caracas en particular:** su descuido y abandono por parte de autoridades y ciudadanos, las “ruinas precoces” que la pueblan, la “ranchificación” de edificios y casas, las rejas convertidas en variable estética como síntoma de la inseguridad reinante, la polución visual creciente producto de vallas en las avenidas, grafitis en las paredes, empapelamiento de edificios e incluso de la ocupación del Avila por torres de servicio, van de la mano con la consideración de los efectos de una planificación mal implementada fundada en el “zonning”, la atención optimista brindada a los pocos planes de renovación urbana que se realizan (Parque Vargas o Av. Blandín en Chacao) y a la realidad de los barrios.<sup>10</sup> Tokio y Singapur, expresiones de un caos ordenado y de un desarrollo vertiginoso, se usan como ejemplos comparativos que hay

<sup>5</sup> Artículos o notas del 04-08-90, 01-09-90, 09-02-91 y 01-06-91.

<sup>6</sup> Artículos o notas del 05-05-90, 07-07-90, 01-09-90, 24-11-90, 01-12-90, 13-04-91, 08-06-91, 20-07-91, 29-02-92, 01-08-92 y 12-09-92.

<sup>7</sup> Artículos o notas del 31-08-91 y 25-04-92.

<sup>8</sup> Artículos o notas del 12-05-90, 02-06-90, 06-10-90, 22-06-91, 25-06-91 y 23-05-92.

<sup>9</sup> Artículos o notas del 28-03-92 y 25-07-92.

<sup>10</sup> Artículos o notas del 26-05-90, 16-06-90, 23-06-90, 14-07-90, 10-11-90, 22-12-90, 23-02-91, 25-05-91, 27-07-91, 04-01-92, 07-03-92, 21-03-92, 18-07-92 y 27-02-93.



que observar con mucho cuidado; el odio manifiesto de Le Corbusier por la calle y su impacto en el urbanismo moderno a través de la Carta de Atenas, pasa a ser un caso digno de ser mencionado; y las circunstancias que rodean el proyecto y ubicación del Terminal de La Bandera ocupa un lugar equivalente a la guinda de un helado.<sup>11</sup>

- **El ejercicio crítico**, fundamentado en categorías tales como: las relaciones modernidad-tradición y local-universal; tradición moderna, autenticidad, diversidad, identidad, esencia, emoción, invención, asimilación, transformación, realismo, humanismo, lugar, clima, materiales, carácter propio, pertenencia y ética de la estética. Estos términos utilizados por Posani en innumerables ocasiones como palabras clave, permiten valorar en positivo la obra de: Glenn Murcutt, Mies Van der Rohe, Frank Lloyd Wright, Henrique Hernández, Luís Barragán, Frank Gehry, Emile Vestuti, Clorindo Testa, Jesús Tenreiro, Santiago Calatrava, Jimmy Alcock, Helene de Garay, Ralph Erskine, Roberto Burle Marx, Enric Miralles y Carme Pinós, así como a la arquitectura española reciente, la colombiana y la húngara, los placeres provenientes del Japón o el disfrute de la vida en la antigua Turquía<sup>12</sup>. Por otro lado, permiten apreciar las bondades que encierran, entre otros: el edificio Atrium (de Díquez, González y Rivas), la casa Bottome (de Jimmy Alcock), la ventana del edificio Tabare (de Vegas & Galia), el Museo Sacro (restauración de Ramón Paolini), parte de la arquitectura venezolana de los ´80, "La casa de mi madre" (de Joel Sanz), el Teatro de Ciudad Bolívar (de Oscar Tenreiro) y las edificaciones escolares construidas entre finales de los años 30 y los 40 "cuando las escuelas eran escuelas de verdad"<sup>13</sup>. Finalmente debe entenderse que el uso de este arsenal de nociones, se levanta como antídoto ante la crónica inclinación a imitar sin interpretar o copiar sin asimilar que, según Posani, acompaña históricamente al arquitecto venezolano, para quien ejercen una clara fascinación tanto las actuaciones de los miembros del "star system" como el material que contienen las revistas de arquitectura.<sup>14</sup>

<sup>11</sup> Artículos o notas del 15-06-91, 07-12-91, 19-09-92 y 23-01-93.

<sup>12</sup> Artículos o notas del 19-05-90, 09-06-90, 30-06-90, 21-07-90, 28-07-90, 18-08-90, 22-09-90, 08-12-90, 02-02-91, 29-06-91, 05-10-91, 11-01-92, 25-01-92, 15-02-92, 14-03-92, 24-10-92, 07-11-92, 06-02-93 y 13-02-93.

<sup>13</sup> Artículos o notas del 20-10-90, 24-11-90, 15-12-90, 29-12-90, 02-05-92, 09-05-92, 15-08-92, 22-08-92, 26-09-92 y 03-10-92.

<sup>14</sup> Artículos o notas del 27-10-90 y 23-03-91.

- La relación ciudad/arquitectura-política, ciudad/arquitectura-poder, ciudad/arquitectura-capital y ciudad/arquitectura-ideología.** De aquí se derivan artículos o notas tales como "Muy bien, Alcalde. ¡Adelante!" (25-08-90), "El alcalde-arquitecto" (15-09-90), "El poder y el arquitecto" (02-03-91), "La buena arquitectura de la mala ideología" (21-12-91), "Carta abierta al arquitecto-ministro" (18-01-92), "Elecciones y ciudad" (19-12-92), "El negocio de la arquitectura" (09-01-93) o "Mensaje para Farruco, José Manuel y Lucas" (16-01-93). Bajo este renglón cabría ubicar también la referencia permanente a la caída del muro de Berlín, la universalización de la economía de mercado, los efectos de la globalización, las consecuencias de la "perestroika" o el pesimismo característico del pensamiento de fin de siglo.<sup>15</sup> Mención especial habría que hacer al impacto que produce en Posani el golpe de estado del 4-2-92 ("El bien mediante el terror" del 08-02-92 y, posteriormente, "Rumores de golpe" del 13-02-93) y su alejamiento de visiones ideologizadas patente en el artículo aparecido el 12-01-91 titulado "Moderno y posmoderno. Historia de dos perversiones o los contratiempos de un ideólogo", dedicado a Luis Britto García y su libro *El imperio contracultural, del rock a la posmodernidad*.
- Enseñar.** Posani siempre ha sido considerado como el prototipo del docente preclaro, culto, ameno y motivador, amén de gran pedagogo. Por tal motivo le es muy difícil deslastrarse de esta condición que lo acompaña desde muy joven a la hora de escribir sus artículos, los cuales muchas veces adquieren el tono de quien no sólo transmite conocimientos a través de la elaboración de un discurso, sino de quien además aconseja, advierte, cuestiona. Esta circunstancia que subyace permanentemente se potencia cuando toca asuntos como la falsa objetividad de la historia (26-01-91), la disímil presencia de lo metafórico y lo simbólico en las edificaciones (14-12-91) o la noción de obsolescencia (29-08-92), cuando se pregunta "¿por qué se escribe tanto de arquitectura?" (23-03-91) o emite unas certeras "recomendaciones para evitar opiniones apresuradas" (06-03-93) a quienes observan lo que se publica en las revistas. Al plantear "el desquite de la tecnología" (27-04-91), la importancia de asumir una actitud acorde con la preservación del ambiente ("El turismo promete y amenaza" del 04-05-91), la desatención que en Venezuela le damos a la información y la comunicación (13-02-93) o incluso a través del tratamiento tipológico de la vivienda obrera, los cementerios o los museos, no hacemos

<sup>15</sup> Artículos o notas del 13-10-90, 18-05-91, 24-08-91, 01-02-92, 05-09-92.

sino corroborar lo ya dicho <sup>16</sup>. No es casual, por tanto, que manifieste un constante interés por mirar con ojo crítico la formación de nuestros arquitectos y su comportamiento profesional. Tampoco es casual que siempre esté dispuesto a abrir las puertas de la página a opiniones procedentes de la academia, esperando de que el mensaje tenga ida y vuelta. <sup>17</sup>

- **Divulgar.** Esta es, quizás con la de enseñar (de la que es absolutamente complementaria), la actividad a la que Posani puso mayor empeño desde el espacio semanal que ocupó en *Economía Hoy*. Ya mencionamos cómo comprendió rápidamente composición del universo de sus lectores (profesionales y estudiantes de arquitectura en su gran mayoría) y cómo permanentemente se empeñó en redactar mensajes con destino. La salida con cierta periodicidad de la sección “Vuelos de murciélagos” <sup>18</sup> orientada justamente a comentar aspectos de la actualidad noticiosa de la arquitectura, la asistencia a seminarios o eventos internacionales de las que traía siempre algo que compartir, los veredictos provenientes de Bienales o Concursos, comentarios sobre libros y exposiciones e incluso los temas que nutren los artículos de fondo, no tienen otra finalidad que la de mantener al lector al día sobre lo que acontece dentro y fuera de nuestras fronteras. <sup>19</sup> El Premio Pritzker otorgado a Aldo Rossi en 1990, la muerte de James Stirling en 1992, el Premio Nacional de Arquitectura ganado por Jesús Tenreiro en 1991 y por el propio Posani en 1992, las participaciones de Venezuela en la Bienal de Quito y las polémicas a ellas asociadas, las exposiciones sobre arquitectura que con frecuencia inusitadamente llevaban a cabo en Venezuela o la realización del Seminario de Arquitectura Latinoamericana en Santiago de Chile (1991), son solo algunos de los asuntos que sirvieron para llenar muchas páginas en las que se informaba y a la vez se presentaban opiniones. Mención aparte hay que hacer de la V Bienal de Arquitectura de Venecia (a la que Posani asistió como “enviado especial”) que durante todo el mes de septiembre de 1991 copó el espacio de la página (incluyendo

<sup>16</sup> Artículos o notas del 17-08-91, 30-11-91 y 22-02-92.

<sup>17</sup> Artículos o notas del 20-04-91, 16-05-92, 04-07-92, 11-07-92, 01-08-92 y 03-10-92.

<sup>18</sup> “Vuelos de murciélagos” salió por primera vez el día 23-02-91 y luego el 18-05-91, 01-06-91, 27-07-91, 29-02-92 y 13-02-93.

<sup>19</sup> Artículos o notas del 23-06-90, 07-07-90, 21-07-90, 25-08-90, 29-09-90, 08-12-90, 29-12-90, 16-02-91, 23-02-91, 09-03-91, 30-03-91, 27-07-91, 05-10-91, 26-10-91, 15-02-92, 28-03-92, 11-07-92, 24-10-92, 21-11-92 y 05-12-92.

una serie de entregas intersemanales) y que dejó un material que podría ser objeto de un tratamiento particular.<sup>20</sup>

#### 4.-

Como cierre y a la vez resúmen de esta primera aproximación analítica a la página de arquitectura de *Economía Hoy* durante el periodo 1990-93, nos ha parecido importante resaltar un eje temático que Posani va construyendo a modo de teoría de la arquitectura y sobre el cual va insistiendo con cierta periodicidad. Esta postura, fundada en una visión optimista del futuro donde la utopía aún es posible, se levanta sobre la reflexión en torno a cuatro categorías que considera absolutamente vinculadas: identidad, diferencia, autenticidad y realismo.

Posani reafirma en los 90 sus inclinaciones existencialistas manifiestas en los años 50. También rescata buena parte del aprendizaje no tanto ideológico como fenomenológico de su contacto con Bruno Zevi a comienzos de los 60 y la valoración de la organicidad y espacialidad de la arquitectura. Es partiendo de esta base que lleva a cabo un importante esfuerzo por precisar cómo identidad y autenticidad pueden ir tomadas de la mano en el proceso de aproximación a la realidad construida sin ánimos necesariamente normativos, pasando, sin mayores inconvenientes, a engrosar el grupo de teóricos latinoamericanos que se alinearon durante los '90 en torno a la ideología de los Seminarios de Arquitectura Latinoamericana (SAL). Es decir, de los que se empeñaron en determinar, con todos los matices posibles, aquello que en el fondo es o debe ser característico y esencial de la arquitectura de la región y cada uno de sus países, desde discursos que buscaban estrechar la relación entre modernidad, lugar y tradición.

Con mayor tolerancia, desinhibición y ambigüedad, el Posani de los '90, más tradicionalista y menos radical que el de finales de los '60 y comienzos de los '70, actualiza su insistencia por señalar la estrecha relación existente entre la arquitectura y el medio al que pertenece, el uso de los materiales y tecnologías del lugar y de los dispositivos adecuados para controlar las variaciones climáticas.

---

<sup>20</sup> Artículos y entrevistas del 26-08-91, 07-09-91, 09-09-91, 10-09-91, 11-09-91, 12-09-91, 14-09-91, 21-09-91, 28-09-91 y del 12-10-91.

Ante el convencimiento, por un lado, de que los jóvenes venezolanos ya no poseen guía segura para diseñar y, por el otro, de que no todo vale, la identidad se convierte en brújula para la posible fijación de un rumbo. Ahora ya no se trata de la búsqueda afanosa y obsesiva de la identidad, sino de desarrollar los mecanismos adecuados para saberla reconocer cuando uno se topa con ella y de admitir que nunca se termina de materializar. Uno de los mecanismos idóneos para llevar a cabo el reconocimiento de la identidad pasa a ser la autenticidad lo cual le lleva a plantear que la identidad es un problema de autenticidad o, en otras palabras que la identidad no se busca, se encuentra; la autenticidad es su guía, el realismo su suelo y la imaginación creativa su límite para desplegar con absoluta libertad todas las interpretaciones posibles.

Esta especie de cruzada emprendida por Posani para contrarrestar la desorientación que se vive en la arquitectura del momento, encuentra en una serie de artículos y notas una especie de bitácora que permite seguir el desarrollo de las ideas y el respaldo que da a las mismas para sentar las bases de una arquitectura del lugar. Los textos a los que nos referimos, cuyos títulos ya son altamente significativos, son: "Aprender de Australia" (19-05-90); "Autenticidad latinoamericana" (28-07-90); "Vuelta al trópico" (11-08-90); "¿Hacia dónde vamos?" (08-09-90); "Diversos y auténticos" (29-09-90); "Aldea global pero regionalista" (17-11-90); "Una casa de aquí y de hoy" (15-12-90); "Frampton hermeneuta" (03-08-91); "Más Frampton" (10-08-91); "Olvidar, imitar o crear. Caraballeda y Guido Canella" (19-10-91); "Identidad y diferencias. Colombianos en Caracas" (02-11-91); "Latinoamericanidad. Mitos y realidades" (16-11-91); "Elogio de la diversidad" (04-04-92); "Si es diverso debe ser auténtico" (11-04-92); "Más sobre la diferencia" (13-06-92); "Diferencias y semejanzas" (27-06-92); "La incultura del clima o el problema de afinar la arquitectura" (08-08-92); "Teoría y práctica del anón" (17-10-92); "Diferencias reaccionarias y diferencias creadoras" (12-12-92); y "El problema de parecerse a" (20-02-93) (ver Figura 10). Tampoco habría ningún inconveniente en sumar a esta lista las colaboraciones de Antonio Toca Fernández ("Arquitectura y conocimiento. Para mejorar la realidad" del 10-10-92) y Roberto Segre ("Sincretismo del Caribe" del 30-01-93)

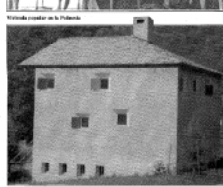
Vuelta al trópico

¿Cuál será la temperatura del día... la arquitectura del trópico...

La importancia de considerar al factor climático como un elemento y no como un obstáculo para el desarrollo de una arquitectura más autónoma y representativa



Mano Pardo Posani | Español/ECONOMÍA Hoy



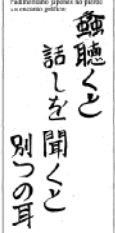
Mano Pardo Posani | Español/ECONOMÍA Hoy

El arquitecto debe considerar al factor climático como un elemento y no como un obstáculo para el desarrollo de una arquitectura más autónoma y representativa...

Reflexiones de un Curador

¿Por qué siempre se culpa a los museos de la carencia de una programación...

Me he encontrado con un curioso caso de un museo japonés...



El japonés como así...

¿Hacia dónde se dirige el mundo de la arquitectura...

¿Hacia dónde se dirige el mundo de la arquitectura...

¿Hacia dónde se dirige el mundo de la arquitectura...

¿Hacia dónde se dirige el mundo de la arquitectura...

¿Hacia dónde se dirige el mundo de la arquitectura...

¿Hacia dónde se dirige el mundo de la arquitectura...

Caracas, sábado 17 de septiembre de 1990

¿Hacia dónde vamos?

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura... la necesidad de volver a salir, como edificio...



De cara a los grandes cambios, causas y efectos del discurso 'francés de la arquitectura moderna, cabe la pregunta por la identidad...

Mano Pardo Posani | Español/ECONOMÍA Hoy

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura... la necesidad de volver a salir, como edificio...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

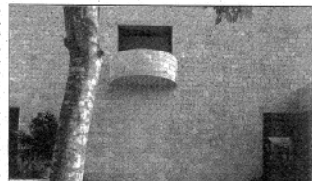
¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

Caracas, sábado 17 de noviembre de 1991

LATINOAMERICANIDAD mitos y realidades

De la discusión actual sobre la identidad se deduce claramente que la latinoamericanidad no se decreta, se hace...



Mano Pardo Posani | Español/ECONOMÍA Hoy

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

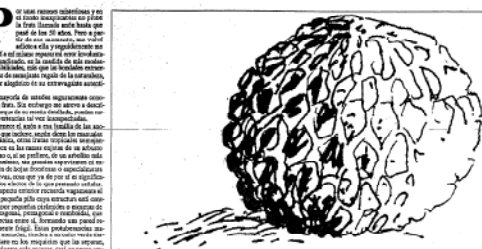
¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

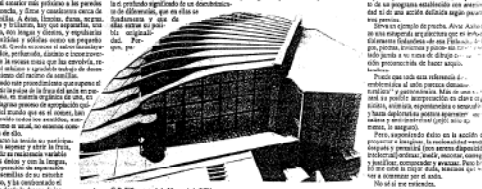
¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

Caracas, sábado 17 de octubre de 1992



Teoría y práctica del anón

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura... la necesidad de volver a salir, como edificio...



Mano Pardo Posani | Español/ECONOMÍA Hoy

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

¿Cómo se va a desarrollar el futuro de la arquitectura...

Figura 10.- Selección de artículos de los que conforman el corpus teórico construido por Posani a través de la página de arquitectura de Economía Hoy.

Esta renovada actitud de Posani abre la oportunidad, bajo el supuesto de que no puede haber diversidad sin autenticidad, de apreciar la arquitectura venezolana en toda su amplitud y también de dedicarse al estudio de aquella parte de ella donde la identidad aparece. Obviamente, quedará en manos del correspondiente intérprete, alejarse de todo dogmatismo, sometiendo tanto la postura como la aproximación que se haga al espíritu crítico que el propio Posani siempre ha solicitado y practicado.

## Bibliografía

- CALVO, Azier. (2007). *Venezuela y el problema de su identidad arquitectónica*. Caracas: U.C.V., Facultad de Arquitectura y Urbanismo: Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico.
- GASPARINI, Graziano y POSANI, Juan Pedro. (1969). *Caracas a través de su arquitectura*. Caracas: Fundación Fina Gómez/Armitano.
- POSANI, Juan Pedro y SATO, Alberto. (2000). *Debate y disquisiciones sobre el anón y el cambur*. Caracas: UCV, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Ediciones de la Biblioteca de Arquitectura.
- POSANI, Juan Pedro (antología, prólogo y selección). (1978). *La vivienda en Venezuela*. Caracas; Artes y Oficios, INCE.
- POSANI, Juan Pedro,
  - (1958). "Arquitectura, tradición e ilusión". *Cruz del Sur*, nº 39-40 , Caracas.
  - (1962). "Problemas de dos concursos, la etapa ecléctica", *Revista SVA*, nº 7, Caracas, agosto-septiembre.
  - (1965). "Notas para un esquema crítico sobre el desarrollo de Caracas", *Revista SVA*, nº 19, Caracas, junio.
  - (1966). "El eclecticismo criollo", *Boletín del CIHE*, nº 6, Caracas, septiembre.
  - (1967). "Expo 67, Villanueva, Soto", *Boletín del CIHE*, nº 8, Caracas, octubre.
  - (1968). "Por una historia latinoamericana de la arquitectura moderna latinoamericana", *Boletín del CIHE*, nº 9, Caracas, abril.
  - (1969). "Muerte y resurrección de la arquitectura", *Boletín del CIHE*, nº 11, Caracas, mayo.

- (1978). "Arquitecturas de Villanueva", *Cuadernos Lagoven* (serie El Hombre y su Ambiente), Caracas, abril.
- (1979). "El rascacielos y el imperialismo", *Punto*, nº61, Caracas, junio.
- Páginas, encartados y artículos sobre arquitectura aparecidos durante las décadas de los 80 y los 90 del siglo XX en los diarios: Economía Hoy, El Nacional, El Universal y El Diario de Caracas.
- Página de arquitectura del diario Economía Hoy del 05-05-1990 al 06-03-1993.



Caricatto, Javier  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
caricatto@cantv.net

## Introducción <sup>1</sup>

En 1993, El Instituto Autónomo Consejo Nacional de la Vivienda (Conavi) publicó los resultados del trabajo ganador del Premio Nacional de Investigación en Vivienda de ese mismo año sobre la Densificación de los Barrios Caraqueños (Bolívar et al., 1993). Diez años después de esta publicación un grupo de estudiantes de varios semestres de la Escuela de Arquitectura de la FAU-UCV, dirigidos por el interés de su profesor en explorar sobre el diseño de las viviendas construidas por sus hacedores, se dio a la tarea de leer y considerar para su estudio la tipología de diseño de edificaciones en los barrios presentada en el trabajo de densificación antes mencionado.

Ha sido de la tradición académica el estudio compositivo de los espacios y las formas de las edificaciones que han sido proyectadas por los profesionales de la arquitectura y la ingeniería, rica en valores de naturaleza científica y armada de justificaciones racionales, éstas aportan razones técnicas, ambientales y estéticas suficientes para disponer y asegurar la creación de modelos o prototipos ampliamente aceptados.

El análisis de las formas y los espacios de la vivienda que en este estudio se ha emprendido tiene otro origen, diríamos más bien otra mirada del arquitecto, quien con sus acostumbradas herramientas compositivas busca aproximarse a la realidad palpable de la casa en continuo crecimiento construida por los habitantes de barrio, en cuyo diseño él no ha tenido injerencia alguna.

¿Pueden ser las casas construidas en los barrios motivo de inspiración en la producción de nuevas ideas y soluciones de diseño comunes a la vivienda de los sectores populares? Partiendo

---

<sup>1</sup> Introducción escrita por la profesora Iris Rosas, a propósito de la presentación de la investigación "Prototipos de Vivienda 2003" en el Concurso Nacional de Investigación en Vivienda C. O. N. A. V. I. 2003, donde se obtuvo una mención de honor.

del análisis de los tipos de edificaciones existentes en los barrios caraqueños ¿se pueden diseñar prototipos de viviendas que den respuesta a los problemas encontrados en el conjunto de las edificaciones construidas por la misma gente?

Son estas las preguntas iniciales formuladas en esta investigación, que con otro lente se propone llevar a cabo, desde la experiencia docente del taller de diseño. Está implícito en estas interrogantes una actitud sabia, abierta y humilde que los lleva a decir qué podemos aprender de esa arquitectura, que nos enseñan los hacedores de casas, como hace varios años los llamó Rapoport (1969), he allí el valor de esta investigación y experiencia académica no convencional, que apunta hacia la formación de nuevos profesionales de la arquitectura que puedan atender los problemas del diseño de la vivienda en los barrios urbanos.

No se trata aquí de trabajar la forma y el juego de las líneas, sometidas al vocabulario abstracto del juego de volúmenes, del cual a veces los arquitectos nos sentimos misteriosamente poseedores. La metodología utilizada propone un cambio en la manera de abordar el estudio de las formas y el ejercicio de la composición. Se han tomado como referentes fundamentales de la forma arquitectónica, tanto las tipologías como el contexto urbano de la densificación resultante del crecimiento horizontal y vertical de las edificaciones en los barrios de Caracas.

Las determinantes de este contexto como son: ausencia de retiros entre una edificación y otra, falta de luz y ventilación en los espacios internos, estrechez de las circulaciones en contradicción con el desaprovechamiento de espacios internos, etc., aspectos que ha sido señalados como problemas en el libro de la densificación antes mencionado, en este nuevo trabajo de investigación son considerados como potencial para el desarrollo de una amplia gama de posibilidades espaciales a fin de producir y disponer de prototipos de viviendas adaptables al contexto en el cual estas formas han surgido.

Recurriendo también a la labor de otros estudios sobre la composición arquitectónica, particularmente los de Roger Clark y Michael Pause, se tratan de utilizar las herramientas de las líneas ortogonales y la proporción geométrica para encontrar y tal vez desdibujar la diversidad y complejidad de las formas espaciales creadas por la gente en los barrios -en función a sus propias necesidades y condiciones materiales -, extrayendo así las propiedades espaciales comunes en esta clase de edificaciones (Raymond, 1997)

La tarea no es sencilla, el camino propuesto en esta investigación académica, que parte de un análisis de las formas intuitivas, empíricas, creadas a partir de las necesidades y las carencias, de la inteligencia y el instinto de sobrevivencia conjugadas en la arquitectura popular, va mas allá. Ésta tiene en una fase siguiente el propósito de llegar al espacio proyectado, captando la esencia, la riqueza y los valores de la forma construida, armando nuevamente un conjunto de justificaciones “racionales”, de mediaciones, para lograr desarrollar prototipos de vivienda diseñados por arquitectos, que puedan encontrar nuevamente un acercamiento, al deseo, al capricho, a los impulsos, a las necesidades y circunstancias particulares y del contexto que han dado origen a las formas de las edificaciones en los barrios.

### **El problema de investigación: La vivienda auto-producida por los habitantes de los barrios**

El tema y la problemática inherente a la construcción de viviendas para los sectores de menos recursos de la sociedad venezolana son de vieja data, incluso, podría llegar a decirse que en los últimos noventa años de historia venezolana, este problema ha aumentado exponencialmente, hasta el punto de tornarse crónico. Hasta la fecha, no se ha encontrado una solución definitiva, y menos, satisfactoria. Para tener una magnitud del problema, bastará con mencionar que para el 2010 el 50% de la población urbana del país vive en zonas de barrios y el déficit de viviendas es de 2.500.000. (Ver Tabla 1) Como consecuencia, nos hemos propuesto aportar un granito de arena a esta problemática, analizando desde el punto de vista académico, las tipologías de vivienda existentes en los barrios caraqueños, y diseñando soluciones prototípicas, que surjan del saber popular.

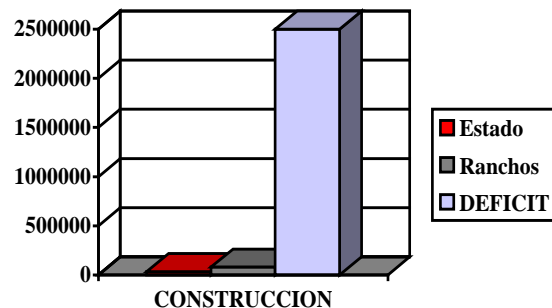


Tabla 1: Cuadro comparativo entre la producción de viviendas del estado, la producción de los propios habitantes de los barrios y el déficit de viviendas para el año 2010.

En el proyecto de la tesis doctoral pueden consultarse la totalidad de los textos que, organizados de una forma cronológica, permiten armar la historicidad sobre el tema.

**Preguntas de la investigación o formulación del problema de investigación:**

A partir del estudio de la problemática nos hemos formulado, entre otras muchas, las siguientes preguntas:

1. ¿Tiene solución la problemática inherente a la construcción de viviendas para los sectores de menos recursos de la sociedad venezolana?
2. ¿Es factible estudiar y analizar, desde el punto de vista académico, los tipos de vivienda auto-producidas por los propios habitantes de los barrios?
3. ¿Pueden diseñarse prototipos de vivienda inspirados en el análisis de los tipos de vivienda auto producidas por sus habitantes, que han sido tipificados en el libro "Densificación y vivienda en los barrios caraqueños, contribución a la determinación de problemas y soluciones, publicado en el año 1993?
4. ¿Pueden diseñarse unos "juegos de arquitectura" que lleguen directamente a los habitantes de los barrios caraqueños, y contribuir, de ese modo, con las mejoras en los estándares de habitabilidad?
5. ¿Pueden formalizarse los procesos de "diseño" y autoconstrucción de las viviendas informales de los barrios caraqueños?
6. ¿Pueden hibridarse la tecnología constructiva del barrio con las nuevas tecnologías de punta?
7. ¿Puede la tecnología avanzada, que sirve para la industrialización, aplicarse a la producción artesanal de viviendas en los barrios?
8. ¿Es posible lograr homologar, en el nivel de inversión, la construcción de una vivienda auto producida con la de un prototipo de vivienda construido con las tecnologías hibridadas?
9. ¿Serían aceptados por los habitantes de los barrios los nuevos prototipos de vivienda, dado que es una solución habitacional que ha nacido del seno del saber constructivo popular?

## Marco Teórico

### *Antecedentes de la investigación*

En la **tabla 2** se enumeran los antecedentes de la investigación.

AÑO	AUTOR	TITULO
1993	Teolinda Bolivar	"Densificación y vivienda en los barrios caraqueños, contribución a la determinación de problemas y soluciones"
2004	Iris Rosas Meza	La cultura constructiva de la vivienda en los barrios del área metropolitana de Caracas
2004	Kazuhiro Kojima	"Modelo Hanoi – Space Bock"
2006	Antonio Viejo	CONCURSO EUROPAN 8 España – Primer premio
2008	Miguel Fernández R.	"Diseño en estructuras urbanas informales"

Tabla 2: Antecedentes de la investigación.

### **Bases teóricas**

Enumeraremos algunas de las teorías que hasta la fecha se han convertido en nuestras bases teóricas.

1. La teoría que plantea la existencia de unas tipologías de viviendas auto producidas en los barrios caraqueños.
2. La teoría de la existencia de un saber constructivo propio de los barrios.
3. La teoría que plantea la presencia de casi un cincuenta por ciento de menores de edad en la mayoría de los núcleos familiares que constituyen las barriadas caraqueñas.
4. La teoría que plantea la posibilidad de utilizar los juegos como vehículos de transmisión de los proyectos de prototipos.
5. Teoría de la vulnerabilidad de los barrios.
6. Teoría de la participación popular.
7. Teoría de cómo la gente ha ido resolviendo el problema y construyendo su propia vivienda.
8. Las teorías del juego, en especial la de Gadamer.
9. La teoría de que la gente puede construir un edificio siguiendo las reglas de un juego encartado en un periódico.

## Hipótesis

Las hipótesis que dieron pie a esta investigación son:

1. Se puede diseñar unos prototipos de vivienda partiendo del análisis académico, utilizando el método de análisis de los Arquitectos Clark y Pause, "Arquitectura: Temas de composición" (1987), de los tipos de viviendas auto producidas por sus habitantes, enunciados y registrados en el libro "Densificación y Vivienda en los Barrios Caraqueños" de la Profesora Bolívar (1994)
2. Es posible formalizar, desde el campo del diseño arquitectónico, los procesos de diseño y construcción de las viviendas informales construidas por los hacedores de barrios, sean estos, sus propios habitantes o constructores de oficio.
3. Es factible aportar soluciones al difícil problema de la vivienda auto construida por sus habitantes, a través del diseño de unos "juegos de arquitectura", que sean entregados a cada familia para que, a través del juego, los niños de las barriadas, primero aprendan jugando y luego enseñen a sus padres como mejorar la técnica constructiva, la eficiencia funcional, la calidad espacial y por ende, dignificar y adecuar sus hogares.
4. Se pueden hibridar las tecnologías del saber popular (low tech) con las nuevas tecnologías de los Fab Lab (High tech) o Laboratorios de fabricación digital. De esta forma los constructores del barrio pueden mejorar las técnicas de autoconstrucción con los Juegos de Arquitectura.

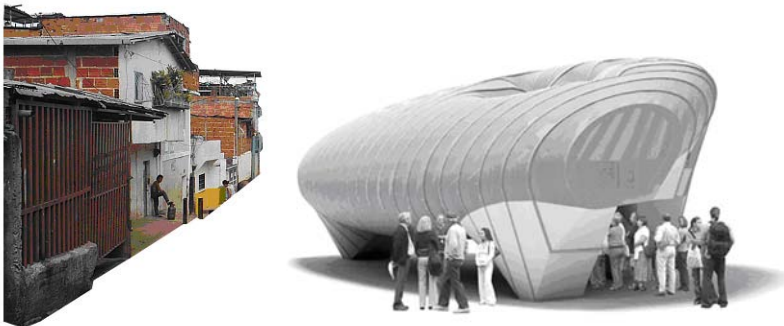


Ilustración 1: Auto construcción VS. Alta tecnología. Izquierda, un barrio de Caracas: [http:// www.picasaweb.google.com](http://www.picasaweb.google.com) Derecha, Solar House IaaC: <http://www.fablab.com>

## Variables

A efecto de precisar las variables de nuestra investigación, nos hemos ocupado de estudiar algunos fenómenos: por una parte, la formación de los tipos, y la posterior consolidación tipológica de las viviendas auto-producidas; por otro lado, el análisis, desde el punto de vista académico y pedagógico de los tipos y las tipologías. A partir de lo anterior, no hemos centrado en el proceso de diseño de prototipos y de juegos. Finalmente hemos explorado la hibridación de tecnologías, por una parte la utilizada por los hacedores de barrios (low tech) y por otra, la de los laboratorios de fabricación digital o Fab Labs (hight tech)

A partir de allí, hemos indagado sobre ciertas propiedades o cualidades, denominadas variables, de estos fenómenos que se modifican, que sufren cambios y que son objeto de análisis, medición, manipulación y control en la investigación.

En la **tabla 3** se resumen los datos obtenidos al trabajar con los casos terminales del Barrio Julián Blanco de Petare durante el año 2010. Destaca el porcentaje elevado de menores de edad en la constitución de cada familia.

Nombre Alumno	Vanessa Poveda	Anail de Sousa	Helen Valles	Ma. Alej. Bausson	Ma. Alej. Bausson	Ma. Alej. Bausson	Eudoro Belandía	Joel Valencia	Lucia Ron Pedrique	Lucia Ron Pedrique	Bethsani López	Anny Betancourt	Indira Saturno	Indira Saturno	Shadya Farage	David Arana	Fernando Fernández	Miriam Peña	Martha Ocando	Almud Krejza	Mario Torres	Kiara Fior	
Nº Alumno	1	2	3	4	4	4	5	6	7	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
TIPO DE VIVIENDA	Torre en pendiente	Casa Isla	Torre en pendiente	Casa torre en pendiente	Disgregada en torno a patio	Disgregada en torno a patio	Casa enredada	Torre en pendiente	Disgregada en torno a patio	Disgregada en torno a patio	Torre en pendiente	Casa Isla	Inquilinato	Inquilinato	Inquilinato	Casa Torre en plano	Torre en Pendiente	Disgregada en torno patio	Torre en Pendiente	Casa Enredada	disgregada en torno patio	Inquilinato	
DESTINATARIO FINAL	Sra. Juana Mejias	Sra. Helen Espinoza	Sra. Judith Molgado	Sra. Erika Diaz	Sra. Miriam Diaz	Sra. Rosa Diaz	Sra. Felicia Salazar	Sra. Martha.	Sr. Rafael Romero	Sra. Fanny Romero	Sr. Jhonny Miranda	Sra. Sorelys Lopez	Lucia Bello	Sra. Ana Anzola	Inquilinato	Sra. Gladys González	Sra. Cruz de Abreu	Sra. Plácida Ortuño	Sra. Amada Vaamonde	Sr. José Castro	Sra. Rosa del Valle Brito	Sra. Cynthia Briceño	PROMEDIO
Nº CASO	4	7	14	15	16	17	17	0	29	30	31	35	42	43	51	52	55	56	64	66	68	72	
área bruta construcción	54	42	28	20	70	118	50	23	55	12	50	16	91	39	17	52	40	86	60	40	51	100	1114
Cant. habitantes	2	8	6	6	2	21	4	14	4	5	1	6	4		6	7	1	3	7	3	6	1	117
Habitantes por M2	27	5	5	3	35	6	13	2	14	2	50	3	10		3	7	40	29	9	13	9	100	383
Cantidad de niños	0	2	4	4	0	10	2	1	3	3	0	5	2		3	5	0	0	6	2	3	0	55
Área planta (m2) prototipo	60	45	42	35	53	84	32	86	52		50	28	104		38	69	64	116	35	48	45	33	1119
Cant. plantas prototipo	1	2	2	1	2	2	2	2	2		1	2	1		3	3	3	1	3	1	2	3	39
Total área bruta prototipo	60	90	84	35	106	168	64	172	104		50	56	104		114	207	192	116	105	48	90	99	2064

Tabla 3: Resumen de los datos obtenidos en los casos terminales del Barrio Julián Blanco, en Petare. Destaca el número de niños por vivienda.



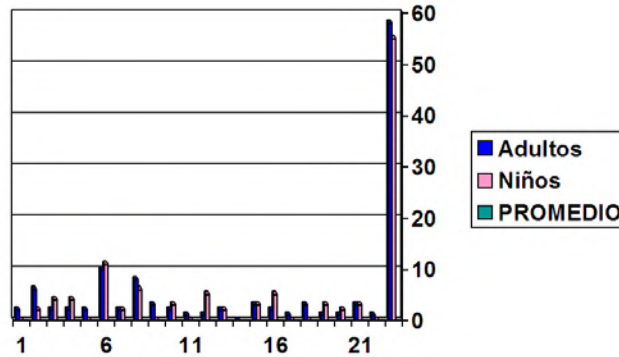


Tabla 4: Gráfico de barras que compara la cantidad de adultos, con la de menores de edad en la muestra de 21 viviendas del Barrio Julián Blanco de Petare durante el año 2010.

### **Marco Metodológico:**

En esta investigación hemos intentando abocarnos a determinar la posibilidad de extraer información útil de los tipos de viviendas auto-producidas por sus habitantes, para que, a partir de allí, diseñar arquitectónicamente, primero de unos prototipos de vivienda y luego unos juegos de arquitectura. Podríamos decir que allí reside la producción de un nuevo conocimiento: indagar en las posibilidades de diseño que ofrece el análisis de una arquitectura auto-producida por sus habitantes, para transformar los datos en una nueva materia. Con ello esperamos que se aporte algún nuevo ingrediente para resolver el problema de la vivienda auto producida, desde un punto de vista novedoso, que no haya sido explorado con anterioridad.

De acuerdo con las características de este trabajo, nos ha resultado más efectivo y útil combinar varios tipos de investigación -la exploratoria, la documental, la pre-experimental y la descriptiva- las cuales cabalgan en las diferentes etapas que hemos cubierto, pues sus límites se funden a medida que los investigadores avanzan y retroceden en el proceso de búsqueda del conocimiento y del diseño.

El principal modelo metodológico para el proceso de análisis que hemos seguido lo constituye el trabajo de investigación de los arquitectos Roger H. Clark y Michael Pause (1987), "Arquitectura: temas de composición", el cual es un análisis detallado de las ideas generatrices de obras paradigmáticas de la historia de la arquitectura.

N°	Análisis	TIPOS DE VIVIENDAS									
		CASA DISGREGADA EN TORNO A UN	CASA QUINTA	CASA DE VECINDAD	CASA TORRE EN PLANO	CASA TORRE EN PENDIENTE	CASA ISLA	CASA INQUILINATO	CASA ENREDADA I Y II	EDIFICIO MULTIFAMILIAR	CASA ATERRAZADA
1	Área (m2)										
2	Programa.										
3	Problemas que presenta.										
4	Iluminación natural.										
5	Circulación y accesos.										
6	Ventilación.										
7	Relación área servicios – área servida.										
8	Morfología.										
9	Estructura.										
10	Masa, llenos y vacíos.										
11	Relación planta – sección.										
12	Lo repetitivo y lo singular.										
13	Simetría.										
14	Equilibrio.										
15	Geometría.										
16	Adición y sustracción.										
17	Jerarquía.										
18	Espacios.										
19	Contexto inmediato										
20	Concepto										
21	Temas.										
22	Parti										

Tabla 5: Matriz bi-direccional con las variables de los tipos de viviendas auto-producidas por los habitantes de los barrios y las variables de análisis utilizadas en el libro ARQUITECTURA: Temas de Composición de Clark y Pause

## *Etapas de la investigación.*

### **Etapa 1: Prototipos de vivienda 2003 (Primer período lectivo del 2003)**

#### **1.1.- Objetivo general:**

Diseñar un prototipo de vivienda considerando como fuente de inspiración y objeto de estudio una investigación precedente sobre Vivienda y Densificación (Bolívar 1993).

#### **1.2.- Producto final:**

22 proyectos de prototipos compilados en un tomo de 500 páginas con el registro completo de todos los trabajos de los estudiantes.

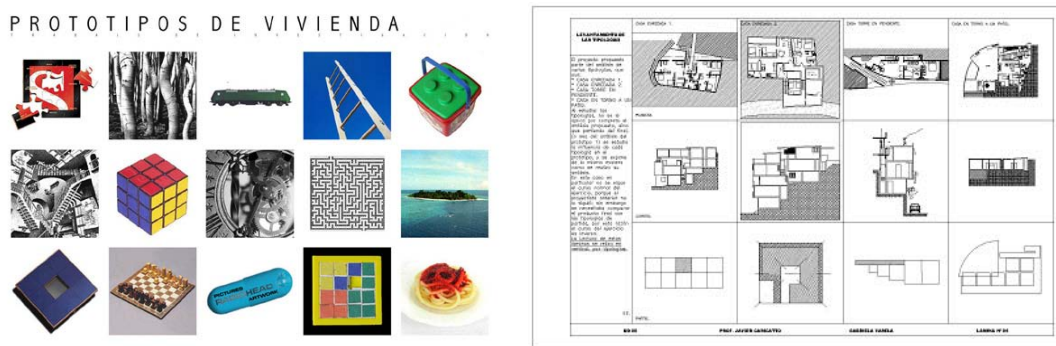


Ilustración 2: Portada y página tipo del anexo que registra la primera etapa de la investigación: "Prototipos de vivienda diseñados a partir del análisis de las viviendas auto-producidas por los habitantes de los barrios caraqueños". (1-2003)

### **Etapa 2: "Juegos de Arquitectura" ® Segundo período lectivo del 2003**

#### **2.1.- Objetivo general:**

El objetivo de esta segunda etapa es diseñar unos juegos de arquitectura a partir de los prototipos de vivienda diseñados por los estudiantes que fueron realizados el semestre anterior, y que surgieron como resultado del análisis de los tipos de ranchos. Haremos énfasis en simplificar la información técnica contenida en los proyectos de los prototipos y presentar de la forma más sencilla, amena y didáctica posible, las soluciones habitacionales. Incluso apelaremos a instrucciones y reglas del juego que prácticamente no necesiten ser leídas, sino entendidas visual y manualmente, para así poder llegar al mayor espectro de usuarios posibles.

## 2.2.- Producto final:

19 "Juegos de Arquitectura" ®



Ilustración 3: Juegos de Arquitectura producto de la Etapa 2 de la Investigación. Izquierda: Juego de Br. W. García. Centro: Juego Br. G. Luckert. Derecha: Juego de Br. G. Sarubbi. (Fotos del autor, 2003)

## Etapa 3: FabLab CCS / BNA (Segundo período lectivo del 2009)

### 3.1.- Objetivo general:

Explorar la utilización de nuevas tecnologías, como las de los laboratorios de fabricación digital (FabLabs) que plantean el paso directo de los "bites" a la materia, para intentar perfeccionar, por una lado, los "Juegos de Arquitectura" ® a escala manual

### 3.2.- Producto final:



Ilustración 4: Portada del tomo contentivo de los resultados de la etapa 3. Diseño gráfico del Br. Ernesto Chavez.

#### **Etapa 4: FabLab CCS / BNA 2010 (Segundo período lectivo del 2010)**

##### **4.1.- Objetivo general:**

Diseño un proyecto de un prototipo para un usuario real de un barrio caraqueño.

##### **4.2.- Producto final:**

18 proyectos de un prototipo de vivienda, inspirado en el caso tipo de estudio, e hibridando la tecnología láser Fab Lab & la tecnología de los hacedores de barrios.

#### **Etapa 5: Summer School FabLab CCS / BNA (Semestre Intensivo F. A. U. – Summer School IaaC Julio – Agosto 2010)**

##### **5.1.- Objetivo general:**

Construir en escala 1:1 un prototipo de vivienda en el Instituto de Arquitectura Avanzada de Catalunya (IAAC), en la Ciudad de Barcelona, España, utilizando de programas especializados como el Grasshoper y el Rhinocero.

##### **5.2.- Producto final:**

Prototipo de vivienda en escala 1:1 construido en el Instituto de Arquitectura Avanzada de Catalunya (IAAC), en la Ciudad de Barcelona, España



**Ilustración 5:** Grupo de participantes en el Summer School del Instituto de Arquitectura Avanzada de Catalunya, Barcelona, España Julio – Agosto del 2010 (Foto tomada de [www.iaac.com](http://www.iaac.com))

## Conclusiones

Basados en el método científico nos trazamos una meta hace ya ocho años y hemos recorrido hasta aquí, un cierto trayecto, hacia el conocimiento del fenómeno de la autoconstrucción, en las barriadas del área metropolitana de Caracas. Hemos seguido este camino siguiendo las etapas fijadas de antemano con el fin de alcanzar conocimientos válidos mediante instrumentos y métodos de análisis confiables, que nos permitieron, por un lado, primero, formular, y luego, responder a las preguntas fundamentales de esta investigación; y por otro lado, estudiados los fenómenos y realizados los experimentos, hemos comprobado las hipótesis y llegado a la siguientes conclusiones.

En primer lugar, al proponernos aportar soluciones en el tema de la vivienda auto-producida en los barrios caraqueños, nos hemos concentrados en estudiar, desde el punto de vista académico, el fenómeno que conlleva a la conformación de un tipo y después, a la consolidación de una tipología. Nos interesaron especialmente esas muestras de construcciones, sobre todo como concepciones espaciales con relación a una determinada agregación de funciones, como sistemas estructurales conectados con espacios y funciones, y como maneras particulares de ejecución de obras, que se consolidan a lo largo del tiempo en una suerte de tradición del construir, para confluir, finalmente, en las tipologías enunciadas y descritas en la investigación de la profesora Bolívar en 1994. Terminamos esta etapa comprobando que la evolución que sufren los “diseños” y los resultados espaciales, funcionales y formales de las viviendas, terminan precipitándose en tipologías reconocibles de viviendas auto-producidas que contienen tanto, la “información genética” del conocimiento de la autoconstrucción como el de la elaboración de las formas. En esta investigación, estos tipos de vivienda se convirtieron en el objeto de estudio y análisis, y evidenciamos con los resultados que es posible descifrar el “ADN” de las viviendas de los barrios, desde el punto de vista del paradigma académico y arquitectónico. La totalidad de los resultados del análisis y los 22 prototipos de vivienda, se encuentran compilados en más de 500 fichas en tamaño doble carta, donde quedaron registrados tanto las potencialidades como las restricciones que presentan los tipos analizados como los proyectos de los prototipos.

En segundo lugar, hemos intentado encontrar un vehículo novedoso y más acorde con la cultura popular, para la transmisión de conocimientos técnicos, que lleve la solución habitacional de una

manera más amable, amena y didáctica, y no tan técnica, fría e impersonal. Hemos centrado nuestra atención en la constitución del núcleo familiar, donde se ha evidenciado, según las encuestas realizadas, la presencia de casi un 50% de menores de edad. A esta referencia importante se ha sumado el revelador dato que aportara la profesora Rosas en su tesis doctoral: "...la educación de los hijos y nietos (...) han privado frente al proceso de consolidación de la vivienda..." (Rosas 2002, Cap. 5. Pág. 609). A partir de allí, se ha inferido que el destinatario idóneo de los proyectos de los prototipos, serían los niños del barrio. Es una apuesta esperanzadora al futuro. Si en cada casa de barrio existe al menos un niño con instrucción escolar, él podría convertirse en el interlocutor entre el proyecto y el constructor de barrios. A partir de allí, realizamos el experimento de diseñar un juego de arquitectura. Hemos entendido gracias a Gadamer, que "el sujeto es más bien el juego mismo"<sup>2</sup> y que "jugar es siempre ya un representar".<sup>3</sup> Como resultado de esta segunda etapa, hemos cosechado 19 juegos de arquitectura y hemos demostrado que se pueden diseñar juegos de prototipos de vivienda que estén inspirados en el análisis de las viviendas auto-producidas por los habitantes de los barrios caraqueños.

En tercer lugar, hemos puesto bajo la lupa al fenómeno de las técnicas constructivas, tanto las utilizadas por los constructores de los barrios caraqueños, como las utilizadas por los laboratorios de fabricación digital. Al preguntarnos ¿cómo lo hacen los habitantes de los barrios?, y ¿cómo podrían hacerlo mejor?, hemos realizado experimentos que permitan explorar la hibridación de ambas tecnologías. Por una parte, a partir de la tesis doctoral de la profesora Rosas, hemos comprendido la particular forma que tienen los hacedores de barrios de construir las viviendas: "... los constructores de construcciones en los barrios urbanos de Caracas han desarrollado un saber constructivo, generando alteraciones y adaptaciones de la tecnología constructiva convencional para crear formas distintas de la vivienda normalizada, a través de un proceso de consolidación progresiva..."<sup>4</sup> Por otro lado, hemos explorado las nuevas tecnologías que se utilizan en los laboratorios de fabricación digital. Estos laboratorios, conocidos por sus siglas Fab Labs, son un fenómeno reciente, en evolución constante, que comporta cambios radicales en lo referente al diseño y sus procesos productivos. Los objetos que surgen a partir

---

<sup>2</sup> **Gadamer, Hans George.** (1977) "Verdad y método. Fundamentos de una hermenéutica filosófica" Traducción de Ana Agud Aparicio y Rafael de Agapito, Sígueme, Salamanca. Pág. 135

<sup>3</sup> *Ibid.* Pág. 151

<sup>4</sup> **Rosas Meza, Iris.** (2004) "La cultura constructiva de la vivienda en los barrios del área metropolitana de Caracas" Tomo I. Caracas, Venezuela.

de las nuevas herramientas tecnológicas (software avanzado para el diseño, como lo son los programas Rhinocero o Grasshopper, y las máquinas de fabricación digital para control numérico CNC), y su capacidad para diseñar y producir en masa de forma personalizada, ponen definitivamente en cuestión el paradigma de la construcción tradicional, modelo/serie característico del diseño industrial. Hemos demostrado que es posible hallar un camino intermedio, que sin ser invasivos, los saberes populares constructivos puedan optimizarse.

Estas son algunas de las conclusiones que hemos obtenido a lo largo de esta investigación. Nos hemos propuesto dejar registrada nuestra experiencia para que en el futuro, arquitectos, investigadores, profesores, estudiantes, constructores y hacedores de barrios puedan volver a recorrer este camino, con la confianza de obtener un conocimiento similar e igualmente válido, y, a partir de allí, intentar elevar estas ideas un peldaño más arriba en el conocimiento de este tema. Los pasos que hemos dado han tratado, en la medida de lo posible, de protegernos de la subjetividad en el conocimiento. No sabemos si lo hemos logrado, en todo queremos creer que lo hemos intentado.

El método científico que hemos implementado está sustentado fundamentalmente en la reproducibilidad, es decir, nos hemos esforzado en que se puedan repetir los “experimentos”, las estrategias, los análisis y los diseños que aquí hemos realizado, en cualquier lugar y por cualquier persona. Este esfuerzo se basa, esencialmente, en aplicar una máxima que nos gusta tener siempre presente, la de la economía del intelecto o no comenzar de cero si puede evitarse.

Así que, por un lado, a partir de la interrogante fundamental que hemos enunciado a lo largo de toda la investigación, ¿es posible analizar los tipos de viviendas auto-producidas y extraer de ellos datos con los que diseñar soluciones prototípicas?, y por otro, de las evidencias que hemos logrado recopilar –los análisis y diseños de los estudiantes-, considerando los argumentos que hemos compilado –las investigaciones y teorías precedentes-, hemos intentado confeccionar un modelo científico que interprete este conjunto amplio de observaciones. En el fondo hemos tratado de estructurar un sistema lógico cuyos argumentos han servido para el esbozo de lo que podríamos denominar, con toda humildad, nuestra teoría. Nuestro cometido fue intentar hacer un aporte en el tema de la vivienda auto producida por los hacedores de los barrios caraqueños, sustentados sobre la base del conjunto de datos reales de experiencia que hemos acumulado.



Nuestro deseo es que esta teoría pueda ser ampliada e incluso ser corregida por aquellos que decidan tomarla como punto de partida, tal como lo hemos hecho nosotros con quienes nos precedieron, pero, sobre todo, que sirva para resolver problemas reales de vivienda, y que, a la postre, dignifiquen la calidad de vida de los habitantes de las barriadas de nuestras urbes.

## Bibliografía:

### Fuentes impresas

#### Libros

- Bolívar, Teolinda. (1993) "Densificación y vivienda en los barrios caraqueños. Contribución a la determinación de problemas y soluciones. Editado por Consejo Nacional de la Vivienda. C. O. N. A. V. I. Ministerio del Desarrollo Urbano. Caracas.
- Cilento, Alfredo (2007) Urbanismo: la habilitación física de zonas de barrios. Antecedentes, políticas y actuaciones. Revista Urbana, Ediciones del Instituto de Urbanismo. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. N° 35. Pág. 13-55. Caracas, Venezuela.
- Clark, Roger y Pause, Michael. (1987) "Arquitectura: Temas de composición". — 2a. Edición en español — Ediciones Gustavo Gili, México.
- Gadamer, Hans George. (1977) "Verdad y método. Fundamentos de una hermenéutica filosófica" Traducción de Ana Agud Aparicio y Rafael de Agapito, Editorial Sígueme. Salamanca, España.
- Guallart, Vicente. (2000) "Diccionario Metapolis de Arquitectura Avanzada". Editorial Actar. Barcelona, España.
- Rapoport, Amos (1969 1ª. Ed. 1972 Ed. Español) «House Form and Culture» (Morfología de Vivienda y Cultura). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall. Edición en castellano: «Vivienda y cultura», traducida por Conchita Diez de Espada. Editorial Gustavo Gili, S.A., S.A. Barcelona
- Rosas Mesa, Iris Amelia. (2004) "La cultura constructiva de la vivienda en los barrios del área metropolitana de Caracas". Tesis Doctoral. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela.
- Valtmitjana, Martha. (2007) Editorial: Las zonas de barrios: un reto urbanístico. Ediciones del Instituto de Urbanismo. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Revista Urbana, N° 35. Pág. 9-12

Cedres, Sonia

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
bello.sonia@gmail.com

## **Introducción**

El mundo de la salud no es ajeno a los cambios que se están experimentando de manera acelerada en la sociedad. Los nuevos requerimientos van surgiendo y las respuestas que ellos derivan se relacionan por una parte con los constantes adelantos tecnológicos y nuevos descubrimientos y por otra con cambios de tipo cultural, filosófico y económico, tal como señala Marjovsky: *...las nuevas necesidades suelen producir cambios tecnológicos y ciertos cambios tecnológicos pueden producir nuevas necesidades*<sup>1</sup>

Estos nuevos requerimientos dan origen a respuestas arquitectónicas que se evidencian en las tendencias de la arquitectura de los establecimientos para la salud.

## **Metodología**

El resultado de esta investigación es producto de revisión bibliográfica, asistencia a congresos, de visitas técnicas a diferentes establecimientos de salud nacionales y foráneos y entrevistas al personal, a los usuarios y a sus diseñadores.

## **Ámbito de las tendencias**

Las tendencias en relación a la planificación, diseño y equipamiento de los hospitales se reflejan en los siguientes aspectos:

- Creación de ambientes curativos
- Diseño basado en evidencias
- Sustentabilidad en la construcción

---

<sup>1</sup> Marjovsky, Alberto.(2007) *Diseño y tecnología ante nuevos requerimientos*. Anuario AADAIH '07, 14 Buenos Aires.

- Certificación de Calidad
- Tecnología
- Comunicaciones
- Control de infecciones
- Seguridad

Otros temas que indican las tendencias son:

- Rehabilitación vs. nuevas construcciones
- Remodelación de hospitales en funcionamiento
- Incremento del uso de la naturaleza como terapia
- Evaluación después de la ocupación
- Preparación para situaciones de desastres

Estas tendencias se ven reflejadas en las temáticas principales de congresos y seminarios internacionales en el campo de la arquitectura e ingeniería hospitalaria.

### **Creación de ambientes curativos**

Para crear un ambiente curativo los diseñadores transforman el proceso de diseño en el proceso terapéutico de curar la mente, el cuerpo y el espíritu. El diseño es un matrimonio entre el arte y la ciencia. La magnitud del impacto de la arquitectura sobre el proceso de curación y bienestar de las personas aún no se conoce.<sup>2</sup> Las investigaciones han demostrado las relaciones entre la calidad de un espacio físico y las respuestas psicológicas de los usuarios medidas en estrés y en la fluidez de su desempeño.

El diseño curativo considera la interacción de los cinco sentidos con el ambiente. Los sentidos: vista, tacto, oído, olfato y gusto nos permiten conocer y disfrutar de nuestro mundo. Nuestros potenciales para sanar, trabajar, sentir placer y comunicarnos están directamente relacionados con nuestros sentidos<sup>3</sup>. Los ambientes curativos deben eliminar los olores hospitalarios desagradables y suavizar los aburridos bipers, timbres, intercomunicadores, ruidos del aire

---

<sup>2</sup> Shepley, Mardelle (1998) *Is good healthcare design more dependent upon art or science?* En: <<http://www.healthdesign.org/forum>> (consulta:10-11-1998)

<sup>3</sup> Cedrés de Bello, S. (2000) Efectos terapéuticos del diseño en los Establecimientos de Salud. Revista de la Facultad de Medicina. Caracas, UCV Vol. Nº 23 (1):19-23

acondicionado, de quejas y procedimientos efectuados a otros pacientes. Debemos crear vistas placenteras y ser sensitivos con la iluminación, considerar al paciente acostado sobre su espalda y con visión directa hacia el techo. La selección de los materiales y mobiliarios impactan el sentido del tacto.

Los establecimientos de salud están cambiando su filosofía del estado de enfermedad al estado de bienestar para lo cual requieren ambientes curativos. El diseño arquitectónico, la luz natural, vistas al exterior, la privacidad, control de la iluminación, la accesibilidad y la facilidad de comunicación, la señalización clara, los materiales de construcción, acabados y mobiliario son fundamentales para conseguir un ambiente acogedor y agradable para pacientes y personal asistencial.



Figura nº 1: Centro Oncológico en Grand River. Ontario Canadá. (Fuente: Healthcare design Magazine. 09.05: 66)

### **Diseño basado en evidencias**

El diseño basado en evidencias (DBE) ha comenzado rápidamente a jugar un papel muy importante en el desarrollo de los establecimientos para la salud, el concepto proviene de los administradores y profesionales acostumbrados a la medicina basada en evidencias. Hoy día los

diseñadores de espacios para la salud están referenciando investigaciones clínicas y de las ciencias sociales adicionalmente a las referencias de las ciencias de la construcción a las que estaban acostumbrados <sup>4</sup>

Es común encontrar en las especificaciones del diseño de un laboratorio referencias de sus características antimicrobianas, u otros diseños cuyas características se basan en hipótesis acerca de su influencia sobre el comportamiento humano, sujeto a análisis exhaustivos de árbitros sobre los resultados. El DBE contempla el diseño de un edificio no solamente como el espacio físico sino también el completo ambiente sensorial de vista, sonido, tacto, olfato, y la connotación simbólica que trasmite sentimientos de desagrado, miedo, ansiedad y confianza.

Los establecimientos de salud deben ser objeto de profundos cambios tanto en el orden conceptual como en su organización y funcionamiento partiendo de la propia necesidad de sus usuarios, de sus valores y de su estado existencial, por tanto la infraestructura debe programarse para alcanzar tal fin. Deben contemplarse los diferentes tipos de usuarios, grupos etarios, genero, estado anímico y condición física, las diferentes patologías que sufren, los tratamientos que reciben, etc.

## **Sustentabilidad**

Este concepto se aplica comúnmente en nuestros días a la capacidad que debe adquirir la sociedad de consumo para no abusar de los recursos naturales en forma agresiva que suponga un riesgo de degradación que comprometa su futuro.

Los hospitales, constituyen un grupo de edificios particularmente intensivos en el consumo energético, La Directiva Europea (Energy Performance of Buildings del 2003) recomienda especial atención a los aspectos constructivos, forma, orientación y aislamientos, al uso de luz y ventilación natural, así como a la aplicación de energías renovables, y a la aplicación de sistemas de alta eficiencia como cogeneración, bombas de calor, etc

Los Nuevos Hospitales, están incorporando, como parte esencial de su diseño, conceptos de Sostenibilidad que contemplan los siguientes aspectos:

---

<sup>4</sup> Hamilton, Kirk (2005) *Progress report on evidence-based design*. Healthcare design magazine, 09.05: 12

Reducción de la demanda energética

Utilización de recursos y energías naturales

Entorno saludable y respeto medioambiental

Alta eficiencia de los equipos y sistemas de climatización

Estrategias y Programas de Control y Ahorro de energía

Bienestar de pacientes y ocupantes

En el proyecto del hospital de Mollet nos señala Castilla<sup>5</sup> que incorpora en las fachadas elementos físicos de control solar, voladizos de elementos estructurales, parasoles regulables de aluminio y cortinas mecanizadas microperforadas, para controlar la radiación solar según la orientación y las necesidades interiores, mejorando el confort y reduciendo la demanda de climatización del edificio.

La cubierta verde es una solución que actualmente está muy estudiada (vegetación, substrato, drenaje), y que nos permite reducir considerablemente el coeficiente k de transmisión térmica, aumentando el confort acústico interior con vegetación fonoabsorbente, que por otro lado se adapta al entorno.

Se utilizaron bombas de calor cuyo funcionamiento consiste en pasar energía térmica de un medio al espacio que se desea climatizar mediante el trabajo de un compresor frigorífico. Esta estrategia, para optimizar temperaturas de la fuente y de la carga, y aprovechar el subsuelo como fuente mediante un gran intercambiador enterrado, es uno de los sistemas energéticos más eficientes conocido como Bombas de Calor Geotérmicas.

---

<sup>5</sup> Castilla, F. (2009) *Hospital de Mollet, eficiencia y sostenibilidad*. Memorias del 20º Congreso Latinoamericano de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. Buenos Aires.

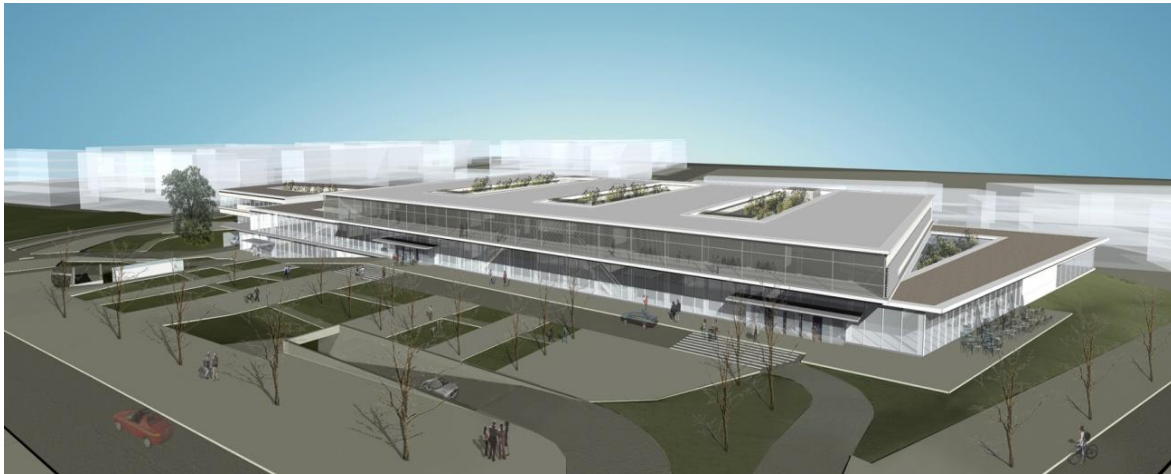
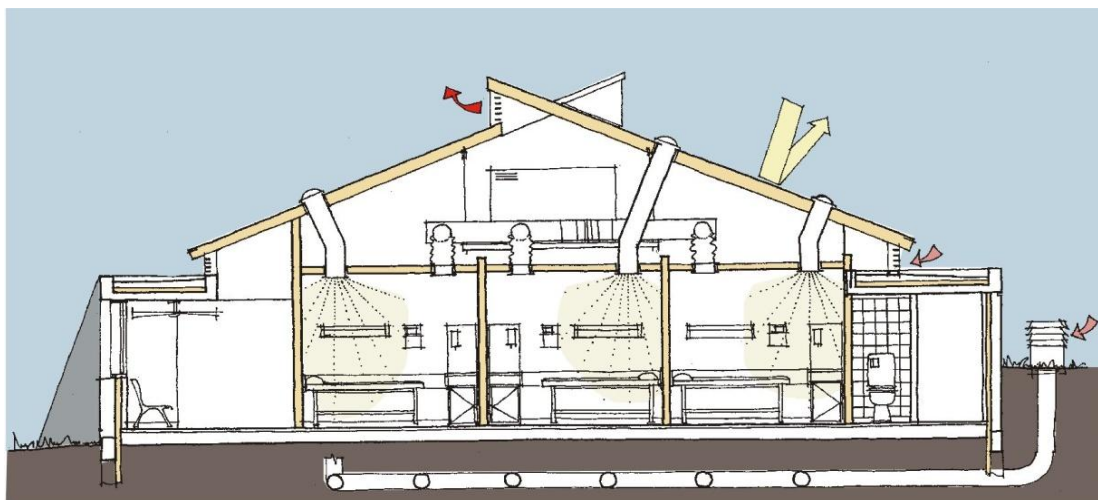


Figura nº 2: Hospital de Mollet. Generalitat de Catalunya. España 2009 (Fuente: Francisco Castella, 2009)

Este otro diseño<sup>6</sup> presenta los siguientes conceptos de sustentabilidad: incorporación del diseño bioclimático para bajar el consumo de energía y mejorar el confort, cuidadosa implantación en el terreno para reducir el impacto ambiental y eficiencia y tratamiento natural del agua



#### PABELLÓN de CONSULTORIOS

Protección total de aberturas en fachada. Ventilación natural o forzada en esperas. Consultorios con aire acondicionado, toma de aire exterior con refrescamiento natural por conductos enterrados. Iluminación natural de Consultorios por lumiductos. Techo de chapa reflejante y entretecho ventilado.

Figura nº 3: Clínica de mediana complejidad en la ciudad de Obrera. Argentina 2009 (Fuente: Estudio Alvarado/ Font/ Sartorio. Buenos Aires. Argentina)

<sup>6</sup> Estudio Alvarado/ Font/ Sartorio. (2009) Nueva Clínica en Obrera. Memorias del 20º Congreso Latinoamericano de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. Buenos Aires.



## Calidad y Certificación

Los requerimientos de calidad de un establecimiento hospitalario pueden ser divididos en tres categorías: funcionales, técnicos y psicosociales. Los requerimientos funcionales se refieren a las dimensiones de los espacios, la ubicación de las funciones, las relaciones Interdepartamentales, así como el mobiliario, equipamiento e instalaciones. Los requisitos técnicos se refieren a partes del edificio, estructuras, materiales, temperatura interna, acústica, iluminación así como instalaciones técnicas (gases medicinales, succión, agua, electricidad). Los requerimientos psicosociales se relacionan con la imagen ambiental, cooperación e interacción, privacidad y recuperación de la salud.

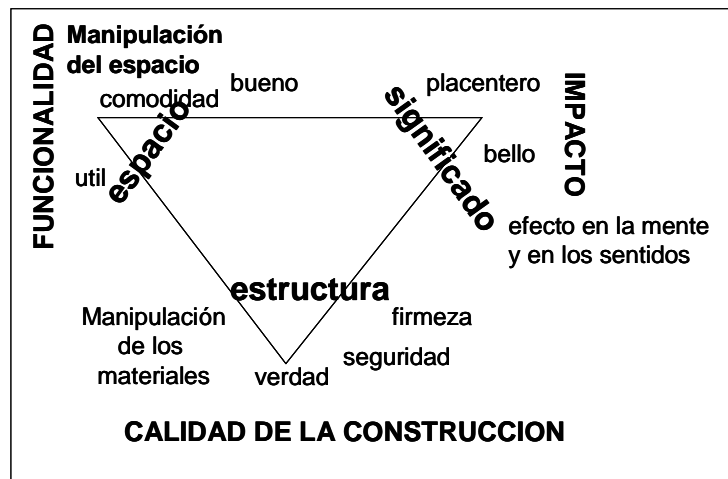


Figura nº 4: Indicadores de la calidad en el diseño. (Fuente: Geoffrey Purves Partnership. Architecture, Art and Design at the James Cook University Hospital. UK. Symposium on Healthcare Architecture. Chicago 2002)

La Certificación de calidad define un conjunto de actividades en el proceso global destinado a asegurar dicho nivel de calidad y que conducen a *la habilitación y categorización* de los Establecimientos Asistenciales.

Además la Certificación define el nivel de exigencia de los estándares de acreditación, teniendo en cuenta los distintos tipos y categorías de establecimientos (ambulatorios, hospitales generales, centros de referencia, de especialidades) a fin de correlacionar mayor exigencia con

mayor categoría, obtener la inclusión de dichos establecimientos en los contratos de servicios de las obras sociales e impulsar la constitución de redes de servicios locales.

Algunos criterios básicos de categorización de establecimientos asistenciales establecen que la clasificación debe hacerse en función de la factibilidad de resolución de los riesgos de enfermar y morir del ser humano (criterio de estratificación en función del riesgo)

### **Humanización:**

Hoy día se discute mucho sobre la supremacía de los aspectos de diseño, humanización y percepción espacial, de los ambientes hospitalarios sobre los aspectos tecnológicos, propiamente médicos, y se han realizado muchas investigaciones que confirman los efectos terapéuticos que tiene el ambiente físico en el proceso de recuperación de los pacientes. Igualmente se han estudiado los riesgos a la salud del personal de los hospitales como producto de diseños inadecuados de la infraestructura física.

*El entorno físico debe ser creado para atender complejos programas, con la utilización de recursos constructivos y naturales que los hagan lo mas agradable posible, y así se convierte en fuerte aliado en la curación de los pacientes<sup>7</sup>*



Figura N° 5: Patio Central del Hospital Universitario de Caracas. (Foto: Sonia Cedrés de Bello 2000)

<sup>7</sup> Araujo da Silva, M. y Bento R. (2010) *La humanización en la asistencia y el espacio*. Anuario AAADAIH '10, Buenos Aires, p: 56-57

La humanización contempla<sup>8</sup> la incorporación de elementos de la naturaleza con fines terapéuticos, de relajación, de distracción, para bajar la ansiedad y el estrés, para pasar el tiempo en las largas esperas, para pasar el dolor, tales como: jardines, elementos con agua, peceras. También la incorporación de los familiares de los pacientes en el ambiente hospitalario

- En los cuartos de hospitalización
- En las Unidades de cuidados intensivos
- En las salas de quimioterapia
- En los Departamentos de Emergencia



Figura No 6: Servicio de Hematología. Hospital de niños JM de los Ríos. Caracas (Foto: Sonia Cedrés de Bello 2009)

## Tecnología

La infraestructura construida hace 40 y 50 años está siendo sometida a remodelaciones y ampliaciones a fin de actualizarse tecnológicamente y adaptarse a los nuevos protocolos de la atención médica, se presenta un dilema sobre remodelar o construir nuevos establecimientos, especialmente cuando se trata de los ambientes de diagnóstico y tratamiento.

En estas áreas la presencia de equipamiento de alta tecnología, con características físicas de peso y grandes dimensiones, demanda requerimientos técnicos ambientales especiales y de relaciones espaciales que afectan su ubicación, a fin de mantener la funcionalidad de los

---

<sup>8</sup> Cedrés de Bello, (2000) Humanización y calidad de los ambientes hospitalarios. Revista de la Facultad de Medicina, Caracas, UCV Vol. Nº 23 (2): 93-97.

establecimientos, los cuales son influyentes en el diseño y modificación de la infraestructura existente.

*Crece el diagnóstico, la prevención y la rehabilitación. De la concepción de un hospital aislado se pasa al concepto de red, como una forma de acercamiento al paciente y como una herramienta para el control de los costos. Se establece un contrapunto entre los requerimientos de la especialización creciente y la necesidad de estructuras flexibles y dinámicas, entre la impronta de la tecnología médica y la necesidad de generar espacios humanizados*<sup>9</sup>



Figura N° 7: Servicio de Radioterapia. Hospital Universitario de Caracas. Equipo de cobalto y acelerador lineal instalados en 2006  
(Foto: Sonia Cedrés de Bello)



Figura N° 8: Equipo de hemodinamia. Universidad de Michigan (Foto: Healthcare design magazine)

---

<sup>9</sup> Font, Liliana (2005) *Tendencias en el nuevo siglo*. Anuario AADAIH '05, Buenos Aires, p: 50

## Comunicaciones:

La tecnología de redes de comunicaciones ha visto en los últimos años un rápido progreso para manejar el creciente flujo de información de todo tipo de programas que forman parte de los modernos sistemas de gestión en los hospitales y establecimientos de salud. La introducción de equipos de imágenes para diagnóstico y tratamiento, se traduce en más producción de datos en formato digital que se transmite y comunica a través de las redes de comunicación entre los diferentes equipos, usuarios, especialistas y diferentes establecimientos

La llegada con gran impulso de las tecnologías inalámbricas, de internet y de la telefonía móvil, introducen unos modelos emergentes de redes de comunicación y atención sanitaria en el hospital y en su entorno. Especial atención merece la introducción de nuevo cableado de cobre y de fibra óptica para incrementar el ancho de banda e incrementar la velocidad de transmisión de datos <sup>10</sup> Los sistemas de telecomunicaciones se unifican en una única red para transmitir voz, datos, videos y señales de control; las soluciones IP (Internet Protocol) permiten optimizar la inversión y disminuir los costos de operación.

El diagnóstico por imágenes y la telemedicina permite llevar la atención médica especializada a lugares remotos a través de las redes de comunicación. Hernández, et al <sup>11</sup> nos reporta la integración de una red de servicios de salud fronterizos entre Venezuela y Colombia con un centro de diagnóstico centralizado a través de un sistema de telecomunicaciones, facilitando el intercambio entre regiones y especialistas.

## Tipologías

Las tendencias nos indican la construcción de edificaciones de baja altura y con integración con el entorno, incorporación de patios internos, visuales, iluminación y ventilación natural, así como también bajo impacto ambiental. Esta tendencia la podemos observar en los nuevos hospitales construidos en la región. También la tendencia indica la construcción de hospitales más pequeños en su capacidad para mejorar el control de los costos y los aspectos administrativos. Hospitales como el Clínico Universitario de Caracas con 1200 camas o el Hospital Militar Carlos

---

<sup>10</sup> Pujol, Manuel (2008) *Nuevas tendencias en infraestructura de cableado. Valor añadido del ancho de banda*. Memorias del 20th. Congreso IFHE International Federation of Hospital Engineering, Barcelona, España p: 14

<sup>11</sup> Hernández, L. y Serrano, M. (2008) *Instituto de Bioingeniería, Investigación y diagnóstico, Táchira-Venezuela*. Memorias del 20th. Congreso IFHE, p: 18

Arvelo de 1000 camas, ya no son sustentables económicamente. Otro aspecto en relación a las tipologías es el desarrollo y crecimiento de Centros de Diagnostico y Tratamiento de atención ambulatoria, con altas especializaciones (hospitales de día) tal como cirugías realizadas bajo esta modalidad, sin necesidad de hospitalización y todos los servicios auxiliares. Este desarrollo es debido a los adelantos médicos, los equipos y la tecnología.



Figura Nº 9: Hospital Cardiológico Infantil. Caracas 2006 (Fuente: MPPPS 2006)



Figura Nº10: Hospital Regional de Rancagua, Santiago de Chile (Fuente: MINSAL Chile. 2009)

## Control de infecciones

El tema más manejado hoy día y que indica las tendencias de los temas preocupantes en el medio hospitalario se refiere al control de infecciones intra-hospitalarias. El hospital debe ser un edificio para curar, sin embargo en un ambiente hospitalario existen muchos microorganismos patógenos que son transmitidos a través del aire y constituyen el principal medio de transmisión de infecciones a los usuarios de dichos establecimientos. La arquitectura y la ingeniería pueden colaborar a controlar la diseminación de dichas infecciones<sup>12</sup>.

Los aspectos del diseño arquitectónico, como son: distribución de espacios, ubicaciones de funciones, cercanías de locales y aberturas ya sean puertas, ventanas y ductos, contribuyen a dirigir, controlar o diseminar el aire dentro de la edificación, pudiendo ser factor de control de la diseminación de las infecciones<sup>13</sup>

Algunos conceptos de diseño que colaboran pueden ser: separaciones entre zonas restringidas y semi-restringidas, zonas asépticas, ruta, transporte y descontaminación de los desechos y material contaminado, transporte de instrumental y lencería, de la Central de Suministros a los diferentes ambientes. Ciclo, distribución y circulación del aire acondicionado, presiones negativas, filtros, barrido. Diseño de unidades de aislamiento, suite quirúrgica, central de esterilización, unidades de quemados, unidades de enfermos infectocontagiosos e inmunodeficientes entre otros<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> Bicalho, Flavio (2010) La Arquitectura y la Ingeniería en el control de infecciones. Anuario AADAIH '10, p: 64-65.

<sup>13</sup> Cedrés de Bello, S. (2000) *Aspectos de diseño para el control de la diseminación de infecciones en los ambientes hospitalarios*. Jornadas de investigación JIFI. Facultad de Ingeniería, UCV, Caracas.

<sup>14</sup> Rossi Prodi, F. e Alfonso Stocchetti. (1990) *L'architettura dell'ospedale*. Alinea Editrice. Firenze

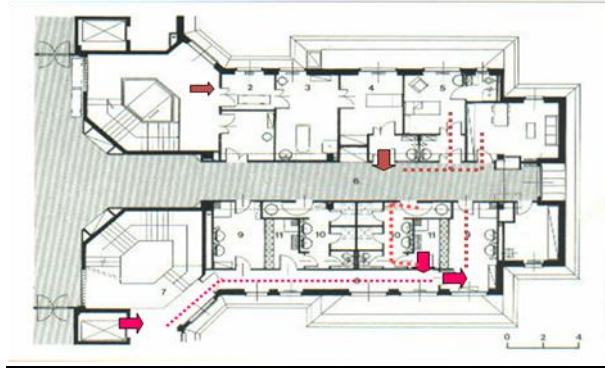


Figura N° 11: Hospitalización de enfermos infectocontagiosos. Ingreso a la hospitalización y vestuarios del personal. Hospital civil de Sandrío. Italia (Fuente: Rossi Prodi, F. e Alfonso Stocchetti. (1990) *L'architettura dell'ospedale*. Alinea Editrice. Firenze)

### **Seguridad, Hospital seguro:**

La calidad encierra el concepto de "hospitales seguros" definidos como los establecimientos de salud cuyos servicios permanecen accesibles y en funcionamiento a su máxima capacidad, durante una amenaza natural e inmediatamente después de la misma. La meta de estos hospitales abarca mucho más que la simple protección de la infraestructura y los equipos; este objetivo implica que los establecimientos de salud sigan funcionando como parte de una red y que puedan proteger la seguridad de los pacientes, el personal y los servicios esenciales.

Algunos aspectos que colaboran con la conformación de un hospital seguro son:

- Correcta distribución de los espacios

- Criterios de ergonomía

- Seguridad contra incendio

- Seguridad eléctrica y radiológica

- Eliminación de residuos patogénicos

- Seguridad de esterilización

La reducción de la vulnerabilidad de los establecimientos de salud existentes es un reto costoso para los países en desarrollo, pero solo se puede vencer gradualmente. Sin embargo la



protección de establecimientos nuevos, que todavía están por construirse, es técnica y económicamente factible. Hoy en día no hay ninguna excusa para no cerciorarse de que los hospitales nuevos sean seguros.

*Crece el diagnóstico, la prevención y la rehabilitación. De la concepción de un hospital aislado se pasa al concepto de red, como una forma de acercamiento al paciente y como una herramienta para el control de los costos. Se establece un contrapunto entre los requerimientos de la especialización creciente y la necesidad de estructuras flexibles y dinámicas, entre la impronta de la tecnología médica y la necesidad de generar espacios que humanizados*<sup>15</sup>

## **Conclusión**

Los aspectos señalados nos indican que pensemos en los grandes desafíos que se nos presentan para el futuro, la necesidad de enfrentar de manera directa la transformación de los hospitales, adecuándolos a los cambios en el conocimiento y la transformación de las sociedades, lo cual no es solamente científico sino también humano. Se le debe dar importancia al diseño de los establecimientos de salud sobre todo en el presente y en el futuro inmediato porque las tendencias nos indican nuevos modelos de atención, nuevas tipologías, criterios de sustentabilidad y aspectos de seguridad, dándole importancia a la calidad, al aprovechamiento de las tecnologías, y afrontando nuevos retos, como por ejemplo, que hacer con los enfermos terminales, lo que es un tema que excede la cuestión asistencial y deja paso a una concepción más humanista del enfermo.

A través del diseño se puede mejorar la calidad de vida e incluso la calidad del momento de la muerte y es responsabilidad ética de los arquitectos contribuir con la construcción de un hábitat mejor que dignifique al ser humano, especialmente de los usuarios de nuestros hospitales, los pacientes, sus familiares y el personal.

---

<sup>15</sup> Font, Liliana (2005) *Tendencias en el nuevo siglo*. Anuario AADAIH '05, Buenos Aires, p: 50

## Referencias

- Marjovsky, Alberto.(2007) Diseño y tecnología ante nuevos requerimientos. Anuario AADAIH '07, 14 Buenos Aires.
- Shepley, Mardelle (1998) Is good healthcare design more dependent upon art or science? En: <<http://www.healthdesign.org/forum>> (consulta:10-11-1998)
- Cedrés de Bello, S. (2000) Efectos terapéuticos del diseño en los Establecimientos de Salud. Revista de la Facultad de Medicina. Caracas, UCV Vol. Nº 23 (1):19-23
- Hamilton, Kirk (2005) Progress report on evidence-based design. Healthcare design magazine, 09.05: 12
- Castella, F. (2009) Hospital de Mollet, eficiencia y sostenibilidad. Memorias del 20º Congreso Latinoamericano de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. Buenos Aires.
- Estudio Alvarado/ Font/ Sartorio. (2009) Nueva Clínica en Obrera. Memorias del 20º Congreso Latinoamericano de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. Buenos Aires.
- Araujo da Silva, M. y Bento R. (2010) La humanización en la asistencia y el espacio. Anuario AAADAIH '10, Buenos Aires, p: 56-57
- Cedrés de Bello, (2000) Humanización y calidad de los ambientes hospitalarios. Revista de la Facultad de Medicina, Caracas, UCV Vol. Nº 23 (2): 93-97.
- Font, Liliana (2005) Tendencias en el nuevo siglo. Anuario AADAIH '05, Buenos Aires, p: 50
- Pujol, Manuel (2008) Nuevas tendencias en infraestructura de cableado. Valor añadido del ancho de banda. Memorias del 20th. Congreso IFHE International Federation of Hospital Engineering, Barcelona, España p: 14
- Hernández, L. y Serrano, M. (2008) Instituto de Bioingeniería, Investigación y diagnóstico, Táchira-Venezuela. Memorias del 20th.Congreso IFHE, p: 18

TPA-9

## **LA CIUDAD COMO CAMPO DE EXPERIMENTACIÓN PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA**

Fermín, Ramón  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
rjfermin@gmail.com

### **Introducción**

Inscritos en nuestra labor como docentes del Taller de Diseño en la Escuela de Arquitectura “Carlos Raúl Villanueva” de la U. C. V., y estrictamente desde el punto de vista pedagógico, este trabajo de investigación parte de la premisa por intentar inculcarles a nuestros estudiantes una actitud desprejuiciada en la aproximación a nuestras ciudades para que, como futuros arquitectos puedan entenderla desde una óptica distinta, y extraer de ellas datos con los que proyectar.

El trabajo se estructura y se elabora con el fin de constituir una guía para los cursos en el taller de diseño, tanto para el estudiante como para el profesor, donde se aglutinan y toman forma diversas fuentes para incidir en la formación y el mejoramiento en la enseñanza de la arquitectura.

Por otro lado, está orientado para propiciar una discusión sobre nuestra responsabilidad como arquitectos frente a ésta. Es decir, como se puede gestar el proyecto arquitectónico, no solo desde sus propias leyes, del objeto, sino de los elementos que están presentes en la realidad y del sujeto urbano que la ocupa.

A partir de este trabajo será posible desarrollar posteriores etapas que tengan que ver en específico con el tema de la docencia, sin embargo, como el lector podrá notar una vez finalice la lectura, nuestro énfasis se ha centrado especialmente en el tema de la ciudad, el cual nos apasiona particularmente.

## 1.- El problema de investigación



Fig. 1: Complejidad y contradicción. Escalas de aproximación.

### 1.1. Ciudad y Arquitectura

#### 1.1.1.- Ciudad contemporánea:

La Ciudad se ha desarrollado bajo dos escenarios, que coexisten, y parten de aproximaciones radicalmente opuestas en su conformación. Una es la realidad tangible, que se afronta desde la arquitectura y la infraestructura, que es lo que llamamos la planificación; la ordenanza, la zonificación y las normas. Otra es la realidad intangible, consecuencia de procesos autónomos, en cuanto a la ocupación y apropiación en la ciudad, que generan los propios habitantes de esta; procesos informales, fuera de parámetros y reglas establecidas. La ciudad en su conjunto es el resultado de la interacción de ambas realidades.

Si bien la realidad tangible, que parte de la planificación generando unos ordenes preestablecidos para la conformación de la ciudad, no es menos cierto, que su aparente control absoluto sobre el crecimiento de la ciudad están en constante contradicción y fricción con la realidad intangible.

Esta contradicción ha regido la ciudad, presentando un resultado lleno de conflictos que va en detrimento de la calidad y la cantidad del espacio público. En todo caso, más allá de calificar estas contradicciones se hace imprescindible comprender que este conflicto es una condición natural de la ciudad, dadas las fuerzas e intereses particulares y colectivos que inciden en su crecimiento, los cuales tienen un valor necesario.

Existe un terreno inmenso para aproximarse a la ciudad, que parte de considerar sin prejuicios todo lo producido; una condición distante, compleja y contradictoria que presenta.

En este sentido, Caracas es en muchas maneras el lugar perfecto para examinar la dinámica urbana. El crecimiento está confrontado con la ciudad planificada formalmente y la ciudad que crece y se desarrolla al margen de toda planificación. Una ciudad que está regida por ausencia de control de las autoridades y entes públicos que la conforman, admitiendo una diversidad de acciones sobre ella que permiten ver y observar en su estado más puro, la mutación de sus espacios.

### **1.1.2.- Ciudad: La responsabilidad social de la arquitectura**

“Si una de las mayores responsabilidades otorgadas tradicionalmente a la figura del arquitecto ha sido esa capacidad de acción entre las condiciones de la realidad y una visión del mundo, es en este sentido en el que cobra especial importancia esa idea de un “reconocimiento” prospectivo sobre las definiciones de nuestro entorno, no ya como plasmación, recreación o reproducción de la propia realidad, sino como disposición reformuladora frente a ella...Ello alude a un cambio latente en la propia figura del arquitecto ya no formulable solo en los términos de un “diseñador de objetos”, sino en los de “un estratega de procesos”.<sup>1</sup>

Frente al deterioro y decadencia de nuestras ciudades, desde la profesión de la arquitectura se presenta la necesidad y *la obligación* de determinar los alcances de la arquitectura en cuanto a la responsabilidad social en la conformación de la ciudad. La responsabilidad social de la arquitectura es hacer ciudades con mayor calidad de vida.

Las posibilidades de la arquitectura para hacer mejores ciudades, no solo se limitan por las escasas oportunidades que tiene esta para incidir en la ciudad. Si bien es cierto que los encargos a nivel público, que son los que tienen un impacto en la ciudad son escasos, por los múltiples factores y actores que inciden en la toma de decisiones para intervenir en esta, también es cierto que existe un campo de acción donde la arquitectura se ha refugiado; la elaboración del objeto arquitectónico ensimismado en búsqueda de un orden propio, desvinculado de la complejidad, por su condición de inestabilidad, que significa la ciudad contemporánea.

---

<sup>1</sup> Gausa, Manuel. *Optimismo operativo en arquitectura*. (Barcelona 2005, ACTAR), p.4

Igualmente, la insistencia de diferenciar la arquitectura de otros campos interdisciplinarios, ha sido otra de las limitaciones para mejorar nuestras ciudades desde la arquitectura. En el urbanismo o el diseño urbano ha recaído la responsabilidad de la ciudad, tanto por su escala de acción, como los factores (Estudios de mayor alcance y profundidad) que son considerados para la prefiguración de la ciudad. Factores y escalas consideradas, como en el urbanismo o diseño urbano, en la cual la arquitectura presenta ciertas limitaciones. Pero existe un campo de acción donde el limitado *poder* de la arquitectura, pueda hacer la diferencia. Considerar las limitaciones de acción de la arquitectura en cuanto a su escala de acción, pero considerando los factores y fenómenos que la moldean la condición urbana, pueden presentar una inmensa oportunidad para hacer mejores ciudades.

Reconocer otra escala de problemas, aunque sin renunciar a la capacidad estructuradora de los planos urbanos, donde las actuaciones se puedan limitar a pocos puntos o áreas de oportunidad concebidas dentro de una visión global de la ciudad.

Las estrategias donde la arquitectura puede hacer mejores ciudades es operar, desde sus propias limitaciones en las zonas intermedias y zonas grises, que no contemplan el urbanismo. Allí donde la escala, entre el edificio aislado (la parcela) y la ciudad macro, no está considerada; una escala intermedia, inestable e impredecible que la ciudad contemporánea presenta.

### **1.1.3.- Ciudad y planificación:**

Las ciudades están paralizadas, en espera de decisiones de entes centralizados que dependen de la creación o aplicación de un plan general de planificación y/o de diseño urbano que nunca llega o no se aplica en su totalidad, para la creación de los espacios públicos en la ciudad.

Las intervenciones en la ciudad, en relación al espacio público, cuentan con un enorme desfase en la concreción de los proyectos. El tiempo es extenso en la toma de decisiones y en la materialización. Hallamos lugares urbanos que cambian y se adaptan a una velocidad relativamente lenta en relación a las necesidades de sus habitantes.

La espera y la ausencia de espacios públicos en la ciudad, nos debe remitir a buscar oportunidades para la creación de estos, que considere y sea parte de la ciudad en su totalidad, pero que no dependa de decisiones en estado de suspenso.

## **1.2.- Formulación del problema**

Desde nuestro salón de clases, desde el Taller de Diseño, las principales interrogantes respecto a diversos aspectos que nos hemos planteado son:

### **Sobre la ciudad:**

- 1.- ¿Cómo podemos describir, analizar y cómo podríamos “manipular” los datos, fenómenos y lugares de la ciudad?
- 2.- ¿Será posible “aproximarse” a ella de una forma distinta y desprenderse de las tradicionales concepciones urbanas?, partiendo de la “contradicción” y “complejidad” que presenta.

### **Respecto a la arquitectura:**

- 3.- ¿Cómo es posible para la arquitectura operar efectivamente y transformar la ciudad bajo las tales condiciones inestabilidad que presenta la ciudad contemporánea?

### **En relación a nuestra labor docente en cuanto a el aprendizaje y enseñanza de la arquitectura:**

- 4.- ¿Cómo podemos describir y analizar la ciudad para la enseñanza y aprendizaje de la arquitectura?
- 5.- ¿De qué forma se hace como estrategia docente?
- 6.- ¿Puede la ciudad ser un campo de experimentación para la impartición de conocimientos de la arquitectura?

## **1.3.- Objetivo**

El principal objetivo radica en explorar la ciudad como campo de experimentación, desde el taller de diseño, para comprender los procesos de su dinámica y definir unas intervenciones urbanas más eficaces y adaptadas a las realidades de nuestras ciudades desde la arquitectura.

La comprensión de indagar estos fenómenos urbanos que suceden al margen de la planificación oficial, suponen una enorme oportunidad. Son múltiples condiciones y experimentos espontáneos que nos demuestran cómo funcionan las ciudades y sus comunidades. Hacer aflorar estos fenómenos mediante la exploración de la ciudad como campo de experimentación permitiría comprender los procesos de su dinámica. Una estrategia que utilice estas condiciones, hasta el momento sin ser valorados, podría definir unas intervenciones urbanas más eficaces y adaptadas a las realidades sociales, económicas y culturales de nuestras ciudades desde la arquitectura, por ende desde la docencia de la arquitectura.

## **2.- Experiencias y Aproximaciones**

### **2.1- Experiencias (Antecedentes):**

El tema de la ciudad ha sido ampliamente estudiado en el campo teórico y práctico, para dar respuestas a la condición de la ciudad y en la búsqueda de claves para intervenir en esta. Considerando las múltiples fuentes sobre los estudios de la ciudad, hacemos referencias, principalmente, a experiencias e investigaciones inscritas en el campo académico, ya que nuestro principal interés es la investigación de la ciudad desde el taller de diseño; desde la docencia. Igualmente, y no menos importante, aproximaciones de algunos trabajos de investigaciones, que tiene una estrecha relación con la ciudad desde un pensamiento crítico, incorporando las observaciones que se identifican en la ciudad contemporánea a la práctica del diseño, donde las condiciones registradas de la ciudad contemporánea, no presentan categorías existentes de referencias para describirla o no son consideradas en la disciplina de la arquitectura, diseño urbano o urbanismo.

Estos estudios están dirigidos a la formación del arquitecto, donde la arquitectura es su principal medio para intervenir en esta. Son arquitectos practicantes de la arquitectura, en las cuales son intrínsecamente interdisciplinarios en sus planteamientos, en la medida que toman todas las implicaciones de los procesos urbanos como potenciales de interés para las propuestas de arquitectura. Aproximaciones donde se refleja un compromiso con lo existente, permitiendo ver, en los diferentes casos, el mundo de una manera totalmente nueva.



1.- *Mutaciones* por Rem Koolhaas, entre otros, en la Universidad de Harvard (2002).<sup>2</sup>

2.- *Aprendiendo de las Vegas* por Robert Venturi en Escuela de Arte y Arquitectura de la Universidad de Yale (1968).<sup>3</sup>

3.- *Transiciones como condición, estrategia y práctica*. por Eve Blau e Ivan Rupnik en la Universidad de Harvard (1997-2007).<sup>4</sup>

## 2.2.- Aproximaciones

### **2.1.- La biografía proyectual: ¿Una posibilidad de encuentro entre Investigación y diseño arquitectónico? de la Profesora Carmen Dyna Guitan.**

El planteamiento aborda el tema de la producción o prefiguración del diseño arquitectónico para la generación de conocimientos.

“En el caso del proyecto arquitectónico, la tradición académica, al menos en Venezuela y en nuestra facultad, ha centrado su atención en el dominio del oficio mientras la producción de discursos ha quedado en manos de los que estudian el campo de la teoría, la crítica y la historia de la arquitectura más que en los arquitectos de oficio. Tal escisión implica que el discurso se ha construido acerca del objeto o artefacto producido, es decir, la arquitectura proyectada o construida, más que acerca del proceso por medio del cual se produce el objeto. En otras palabras, el discurso alude al resultado, al producto, y no a las prácticas que tienen lugar para garantizar la producción del artefacto.”<sup>5</sup>

### **2.2.- El principio Jardín vs El principio Infraestructural de Jeffrey Kipnis.**

Bajo estos dos términos, *El Principio Jardín y el Principio Infraestructural*<sup>6</sup>, se define y contrapone dos aproximaciones en la arquitectura contemporánea.

---

<sup>2</sup> Koolhaas, R. (1999). *Mutations*. Barcelona: Actar.

<sup>3</sup> Venturi, Robert y Scott Brown, Dennis. (1982). *Aprendiendo de las Vegas, El simbolismo olvidado de la forma arquitectónica*. (2da.). Edición. Barcelona. Editorial Gustavo Gilli.

<sup>4</sup> Blau, Eve and Rupnik, Ivan. (1997). *Project Zagreb, Transition as Condition, Strategy, Practice*. Barcelona: Actar.

<sup>5</sup> Guitan, Carmen Dyna. (1998). *La biografía proyectual: ¿Una posibilidad de encuentro entre Investigación y diseño arquitectónico?* Caracas: Tecnología y Construcción.

<sup>6</sup> Kipnis, Jeffrey. (1997). *Epílogo. Revista: El croquis*, (53-79).

Estas dos posturas podemos definir las, desde nuestra aproximación de la siguiente forma: una que parte del objeto y la otra que parte del sujeto.

Por un lado, *El Principio Jardín*, se ha desarrollado bajo los principios de la forma y del culto al objeto ensimismado. Por otro lado, el *Principio Infraestructural* parte de las "actividades", definiendo así, un soporte (infraestructura) para que el desarrollo de los "eventos" que se llevarán a cabo en este.

### ***2.3.- Diseño en estructuras urbanas informales de Miguel Fernández Reyna.***

El estudio plantea el reconocimiento de las características propias, de lo que se denomina la ciudad informal; los barrios de Caracas, como fuente de conocimientos para poder incidir en ésta.

"El argumento principal sostiene que los propios mecanismos informales pueden servir de herramienta para el diseño arquitectónico en el ámbito informal..."<sup>7</sup>

### ***2.4.- Hacia la práctica de una arquitectura dialógica en la transformación de los barrios populares urbanos de la Profesora Yuraima Elena Martín Rodríguez.***

Propuesta de un instrumento-guía para el análisis y la comprensión del lugar desde una perspectiva dialógica.

"..Proponemos como punto de partida el estudio de las correspondencias (relaciones y comunicaciones) socio-simbólicas y físicas presentes en los lugares auto-construidos - categoría de la complementariedad socio-física - las cuales deben evidenciar cómo los modos de vida y las prácticas sociales propias de estas zonas urbanas (acontecimiento) se expresan en la forma de ocupar y usar el territorio (estructura) asignándole la complejidad y multidimensionalidad que los caracterizan..."<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Fernández Reyna, M. (2008). *Diseño en estructuras urbanas informales*. [Tesis Doctoral en línea]. UPC Universitat Politècnica de Catalunya, España. Consultado el 15 de agosto de 2008 en: [http://www.tdr.cesca.es/tesis\\_upc/available/tdx-0630108-123301//01mfr01de03.pdf](http://www.tdr.cesca.es/tesis_upc/available/tdx-0630108-123301//01mfr01de03.pdf)

<sup>8</sup> Martín, Yuraima. (2008). *Hacia la práctica de una arquitectura dialógica en la transformación de los barrios populares* Argos. Vol. 25 Nro. 48.

## **2.5.- Altopías. Otros lugares. Crítica interdisciplinaria a los lugares indeterminados de la ciudad contemporánea del Profesor José Ignacio Vielma.**

La investigación desarrolla el tema de los no lugares, vinculados con los “espacios indeterminados”, que se han convertido en referencia para profundizar sobre las áreas y cualidades de los espacios de la ciudad contemporánea.

“Hay espacios urbanos que se caracterizan por su condición residual, su indeterminación física y conceptual, y su peculiar relación con los habitantes de la ciudad contemporánea. Estos lugares desafían las categorías clásicas de la Arquitectura y por esta razón se convierten en un verdadero reto para esta disciplina. Sin embargo, estos espacios pueden describirse a partir de la noción de altopía.”<sup>9</sup>

### **2.- Variables**

El criterio general de selección de las características y condiciones que hemos descubierto para reconocer en la ciudad, parte del registro de situaciones, escenarios, circunstancias, eventos, acontecimientos y sucesos a través de recorridos y exploración en la ciudad de Caracas.

Hemos definido a la variable como catalizadores urbanos, los que se refieren a las intervenciones en la ciudad que generan una reacción en el comportamiento y desarrollo en el espacio público. Intervenciones de carácter público y de programas alternativos “dinamizadores” de la ciudad.

<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Características</b>
<b>Catalizadores urbanos</b>	Posicionamiento	Arriba, abajo, de lado, encima, atrás, entre, sobre, etc., de edificaciones, infraestructura y/o “espacios públicos”
	Apropiación	Informal (fuera de parámetros y reglas establecidas)
	Programas	Alternativos e híbridos
	Intervención (Cantidad de actores involucrados)	Individual o pequeños grupos
	Pertenencia:	Público, “privado” o indeterminada

Cuadro 1: Variables: Catalizadores urbanos

<sup>9</sup> Vielma, Jose Ignacio. (2008). *Altopías, Otros Lugares*. Caracas: La colección Minerva, Manuales Universitarios, Los libros del Nacional.

### 3.- MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1.- Escenarios

Hemos investigado territorios en la Ciudad de Caracas como muestras condiciones urbanas reconocibles en la conformación de la ciudad.

<b>Territorio de investigación</b>	<b>Área de Estudio</b>
<b>1.- Redes</b>	1.1.- Metro de Caracas:  Línea 1: Desde la Estación California Norte hasta la Estación Propatria  1.2.- Autopistas:  Autopista Francisco Fajardo
<b>2.- Centros urbanos tradicionales</b>	2.1.- Casco Histórico de Caracas
<b>3.- Ciudad "informal"</b>	3.1.- Barrio Santa Cruz del Este.
<b>4.- Espacios públicos peatonales</b>	4.1.- Bulevares:  Bulevar de Catia  Bulevar de Sabana Grande  4.2.-"Grandes" Avenidas:  Avenida Baralt  Avenida San Martin  Avenida Francisco de Miranda  Avenida Sucre  Avenida Andrés Bello
<b>4.- Ciudad Moderna</b>	4.1.- Sarria  4.2.- Coche

Cuadro 2: Territorios de investigación en la Ciudad de Caracas.

### **3.2.- Técnicas de recolección de datos**

El método alcanzado, es observar simultáneamente la ciudad conformada por los elementos construidos y la ocupación "anárquica" y "subversiva" de los espacios, tomando como condición, sin calificarla en primera instancia, que esta apropiación está dada y es parte, importante, de la ciudad.

#### **3.2.1.- Recorrido**

Un recorrido consciente y lúdico por la ciudad confiando en el azar, donde la vivencia cotidiana se asocia con prácticas del espacio público urbano, pueden ser planteadas como primeras herramientas de búsqueda para seleccionar términos que la definan e interpreten con *nuevos* significados. Desde allí se comienzan a reconocer muchas de las situaciones generalmente invisibles o no valoradas en su totalidad.

#### **3.2.2.- Observación**

Dada la importancia, desde nuestra aproximación, que la observación es lo que tenemos para enfrentar la realidad, dependiendo de ella, tanto para orientarnos, como para asimilarla, será nuestra principal técnica de investigación de la ciudad.

### **3.3.- Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

La experiencia docente en el curso de taller de diseño ha sido la principal fuente para el registro y la búsqueda para interpretar los fenómenos que moldean la ciudad. Para esta operación fueron tomados en cuenta aspectos culturales, sociológicos, geográficos y económicos, en los cuales es posible aprehender los distintos valores y múltiples capas de donde se fundamenta la estructura urbana; es agitar y remover la realidad que se presenta, que son múltiples e inestables.

Después de múltiples ensayos, en el proceso en el curso del taller de diseño, para definir los elementos a ser categorizados, clasificados, registrados y codificados, hemos definido seis (6) etapas las cuales serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados.

Registro	Descripción
1. Imagen-concepto-palabra	Registro de imágenes de la ciudad representadas en un concepto a través de una palabra.
2. Escenas urbanas	Observar desde otro punto de vista. Identificación y descripción, a través de la palabra escrita y de las imágenes, de un personaje (actor) en relación con su comportamiento en la ciudad (escena).
3. Cartografía urbana	Mapa de un sector de ciudad. Elaboración de un registro de imágenes de un área a través de un "mapa".
4. Pasado y presente	Comparación de imágenes de la ciudad registradas en referencias bibliográficas y las registradas de la condición existentes de éstas para reconocer la transformación a través del tiempo. A partir de la comparación se aprecia una transformación. Sin hacer una referencia histórica de lo que pasó como hecho, visualmente se puede recorrer lo que ha pasado desde un momento dado hasta el presente.
5. Fuentes bibliográficas	Registro de fuentes disponible sobre la Ciudad de Caracas.
6. Prensa <sup>o</sup> escrita	Registro de información que tengan o han tenido un impacto en la ciudad.

Cuadro 3: Etapa 1. 1ra. Aproximación a la Ciudad. Registro.

Territorio de investigación <sup>o</sup>				
<b>1.- Redes</b> 1.1.- Metro de Caracas: Línea 1: Desde la Estación California Norte hasta la Estación Propatria. 1.2.- Autopistas: Autopista Francisco Fajardo	<b>1.- Centros Urbanos Tradicionales</b> 2.1.- Casco Histórico de Caracas 2.2.- La Pastora.	<b>3.- Ciudad "informal"</b> 3.1.- Barrio Santa Cruz del Este. 3.2.- Barrio Catuche	<b>4.- Espacios públicos peatonales</b> 4.1.- Bulevares: Bulevar de Catia Bulevar de Sabana Grande 4.2.- "Grandes" Avenidas: Avenida Baralt Avenida San Martín Avenida Francisco de Miranda Avenida Sucre Avenida Andrés Bello	<b>5. Ciudad Moderna</b> 5.1.- Sarria 5.2.- Coche

Cuadro 4: Etapa 2. Selección de área de estudio (Escenarios).

Variable(s)	Indicadores	Características	
Catalizadores Urbanos <sup>o</sup>	Posicionamiento	Arriba, abajo, de lado, encima, atrás, entre, sobre, etc., de edificaciones, infraestructura y/o "espacios públicos".	
	Apropiación	Informal (fuera de parámetros y reglas establecidas)	
	Programas <sup>o</sup>	Alternativos e híbridos	
	Intervención	Individual o pequeños grupos.	
	Pertenencia	Público, "privado" o indeterminado	
	Sustentabilidad	Reciclaje: espacios y/o materia	

Cuadro 5: Etapa 3. Identificación de Catalizadores Urbanos en el área de Estudio seleccionada.

Análisis	Categoría	
Relaciones contextuales	Funcionales	
	Espaciales	
Ubicación	Posición	
	Área (M2)	
Actividades <sup>o</sup>	Horarios	
	Vocación	
Pertinencia	Público	
	Privado	
	Indeterminado	
Permanencia	Definitivo (Hard)	
	Efímero(Soft)	
Profundidad/ Permeabilidad/ Profundidad	Espacio	
	Actividades	
Transformación/ Mutación	Formales	
	Usos	
Sustentabilidad (reciclaje)	Espacios	
	Materia	

Cuadro 7: Etapa 5. Análisis de Catalizadores Urbanos identificados en el área de estudio.

Categoría	Definición	
Tangibles	Constituyen las áreas en desuso, que a través del desarrollo y crecimiento de la ciudad en la conformación de esta, han generado áreas indeterminadas.	
Intangibles	Se presentan en la ocupación y apropiación de espacios y edificaciones, con incidencia en el espacio público, por parte de sus habitantes. Estos lugares y edificaciones que han sido transformados y aprovechados, mediante diversos mecanismos de adaptación, por la necesidad de los habitantes, para convertirlos en nuevos usos y en otras actividades, que no contemplaban la condición inicial.	

Cuadro 6: Etapa 4. Categorización y Selección de oportunidades de desarrollo.

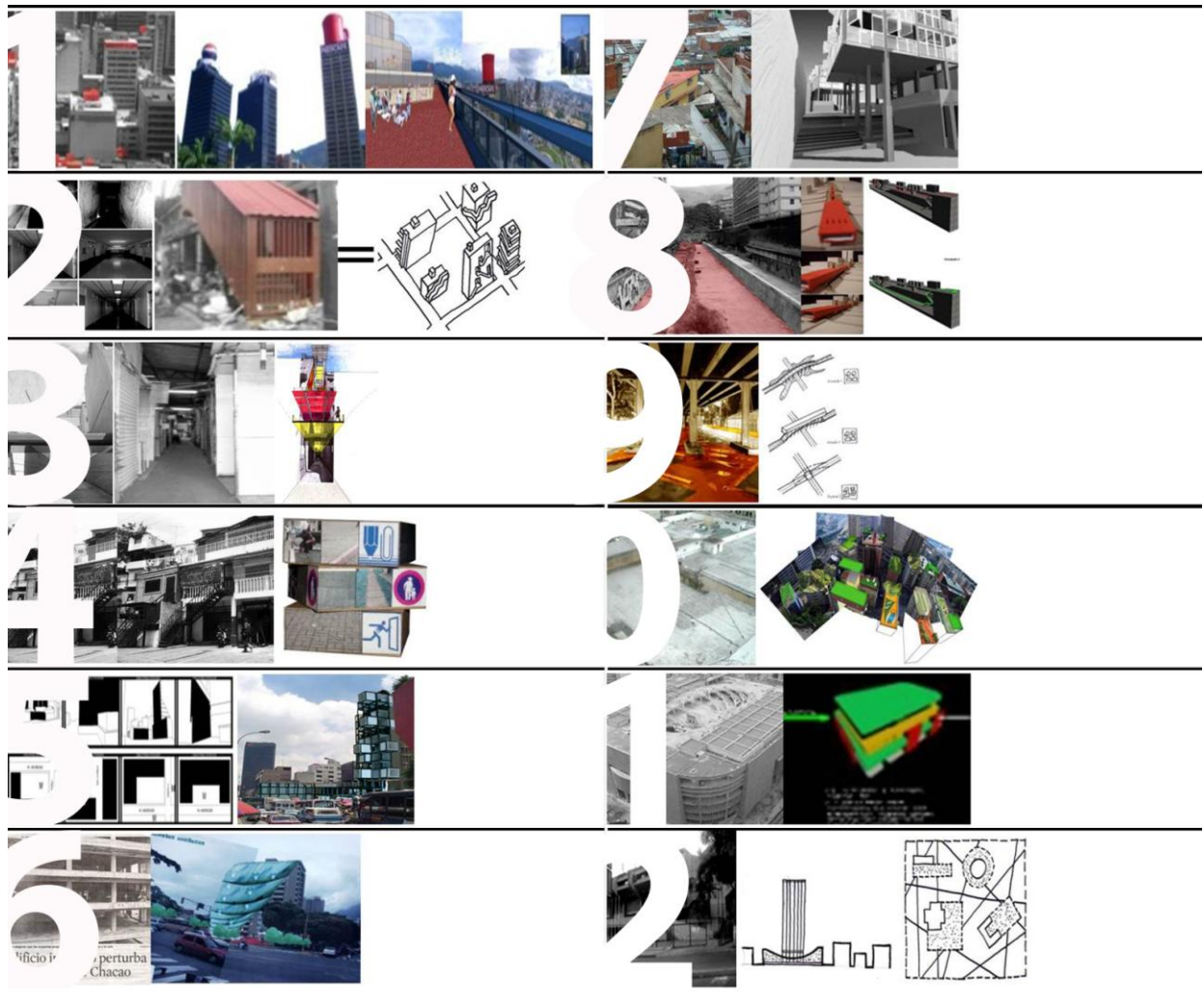


Fig. 2: Etapa 6. Oportunidades de desarrollo. Propuestas.

## Conclusiones

### La ciudad como campo de experimentación

Los enfoques para aproximarse hacia la ciudad, se han caracterizados, por un lado, por el estudio y actuaciones referido a la dimensión física: la infraestructura, los servicios, el territorio, etc., y por otro lado, la dimensión social, en la cual, el enfoque ha sido sobre la cultura, la identidad y las prácticas sociales, entre otros, desde un punto de vista sociológico. Hemos definido estos dos enfoques, de la siguiente forma: una que parte del objeto y la otra que parte del sujeto.





Fig. 3: Aproximación; Objeto vs. Sujeto

Los que nos ha interesado explorar en este trabajo, ha sido, primero, revelar y registrar estas dos dimensiones, ampliamente estudiada, pero, principalmente, descubrir como los aspectos *socio-culturales*, la dimensión social, se han manifestados en la dimensión física en la conformación de la ciudad, para que a partir de allí, podamos detectar *ideas-conceptos* en la cual la arquitectura pueda apoyarse para incidir en la ciudad.

Desde este enfoque, lo que intentamos es reconocer las manifestaciones en la apropiación de la ciudad, fuera de reglas y parámetros, de la ciudad formalmente constituida para aprender de estas *operaciones* informales o de la condición urbana que se registra de la ciudad.

Después de múltiples experiencias en el taller de diseño, observando y registrando e interpretando la conformación de la ciudad, para descubrir las condiciones que pueden configurar la arquitectura y determinar las "*herramientas*" para proyectar.

La investigación revela las primeras conclusiones sobre el estudio de la ciudad; dos consideraciones, las oportunidades de desarrollo y los criterios, que debemos tomar en cuenta y nos permitan abordar la arquitectura:

## **1.- Las oportunidades de desarrollo:**

Las oportunidades se conciben, a partir de dos condiciones existentes que hemos identificado, que tienen incidencia en la conformación de la ciudad. Unas tangibles que tratan sobre áreas (indeterminadas) en la ciudad que ofrezcan condiciones para incidir en el espacio público, y la otra, las intangibles que trata sobre las características de ocupación y apropiación de espacios y edificaciones por parte de sus habitantes.

Las oportunidades tangibles las constituyen las áreas en desuso, que a través del desarrollo y crecimiento de la ciudad en la conformación de esta, han generado áreas indeterminadas e indefinidas; áreas abandonadas, en los espacios y edificios obsoletos e improductivos, a menudo indefinidos y sin límites determinados. Estas áreas ofrecen una oportunidad que permiten concebir propuestas donde se pueda vislumbrar formas, espacios y programas acorde con la naturaleza de su condición de inestabilidad e indefinición.

La intervención de estas áreas permite aproximarse a la ciudad desde intervenciones puntuales y concretas, entendidas estas como arquitectura, para incidir en ella.

Aprovechar estas áreas, no solo, con un objeto arquitectónico cumpliendo ciertas necesidades, programas o adaptándose a un contexto próximo en relación a este, sino considerar estas como oportunidades para generar mayor cantidad y calidad de espacios que estén inscritos en un sistema más amplio de espacios públicos para la conformación de la ciudad.

Las oportunidades intangibles en la ciudad se presentan en la identificación de ocupación y apropiación de espacios y edificaciones, con incidencia en el espacio público, por parte de sus habitantes. Estos lugares y edificaciones que han sido transformados y aprovechados, mediante diversos mecanismo de adaptación, por la necesidad de los habitantes, para convertirlos en nuevos usos y en otras actividades, que no contemplaban la condición inicial, permiten revelar donde podemos intervenir, no solo en estas condiciones, usualmente precarios, deteriorados y necesitados de una intervención, sino en nuevas oportunidades, que a partir del aprendizaje de estas, se desarrollen con mayor capacidad para adaptarse a las necesidades de sus habitantes.

## **Oportunidades: Consideraciones generales**

Para aproximarse a la ciudad, a través de esta aproximación, en la cual las oportunidades se presentan para incidir en la conformación de la ciudad a través de la arquitectura, se revelan dos aspectos que engloban la condición urbana:

### **Multiplicidad:**

Para que las propuestas puedan nutrirse de múltiples ingredientes, donde estas manifiesten la interacción de las condiciones existentes y las decisiones particulares de las propuestas, sin excluirse unas a otras.

### **Temporalidad:**

Para que las propuestas no se conciban como una estructura cerrada, sino donde se puedan superponerse, posteriormente, otros no previstos.

## **2.- Los criterios**

Las características observadas registradas e interpretadas en la apropiación y ocupación urbana existente, nos han servido para extraer, en este primer encuentro con la ciudad y en los términos planteados en este trabajo, algunas ideas-conceptos, para proyectar.

- 1. Continuo:** Considerar el cambio gradual entre lo público y lo privado.
- 2. Flexible:** Debe ser adaptable y flexible y tener una cierta capacidad intrínseca de cambio.
- 3. Incompleto** Una condición planeada de manera que se puede agregar algo posterior.
- 4. Interiorizar:** Traer el exterior al interior, introducir la ciudad al edificio.
- 5. Poroso:** Considerar la cantidad de espacio libre en contacto directo con el entorno construido.
- 6. Profundo:** Considerar la pluralidad y reciprocidad de relaciones.
- 7. Público y privado:** Considerar las intervenciones de carácter privado, para la esfera pública, como *escenarios* de acuerdos entre lo público y lo privado, dando lugar a nuevas configuraciones espaciales y programáticas.
- 8. Singular:** Evidenciar su vocación distinguiéndose claramente del resto que lo rodea.

**9. Sustentable:** a) Considerar las transformaciones de edificaciones y/o áreas en desuso en un medio para la transformación del espacio público. b) Transformación de áreas consolidadas más que la expansión de la ciudad.

**10. Horario:** Introducir múltiples actividades en cuanto a los horarios, lo cual aporta a la ciudad movilidad y dinamismo.

**11. Tridimensional:** El aumento de la densidad de lo construido mediante un proceso de *tridimensionalización*.

**12. Verticalidad:** Considerar la concepción del espacio y las actividades de la ciudad (espacio público), en términos tridimensionales y sustituir la *bidimensionalidad* de los planes urbanos.

**13. Yuxtaposición**

Dar cabida a nuevas posibilidades de integración de usos y actividades definidas y una mayor apertura a las actividades no planificadas.

La Ciudad como campo de experimentación, se concibe a partir de aprovechar las oportunidades que ofrecen las condiciones existentes. Intervenciones en la ciudad que no solo *explotan* estas oportunidades, sino crean oportunidades en circunstancias donde nunca existieron.

## Bibliografía

- Gausa, Manuel. (2005). Optimismo operativo en arquitectura. Barcelona, ACTAR.
- Koolhaas, R. (1999). *Mutations*. Barcelona: Actar.
- Kipnis, Jeffrey. (1997). *Epílogo. Revista: El croquis*, (53-79).
- Blau, Eve and Rupnik, Ivan. (1997). *Project Zagreb, Transition as Condition, Strategy, Practice*. Barcelona: Actar.
- Guitan, Carmen Dyna. (1998). *La biografía proyectual: ¿Una posibilidad de encuentro entre Investigación y diseño arquitectónico?* Caracas: Tecnología y Construcción.
- Fernández Reyna, M. (2008). *Diseño en estructuras urbanas informales*. [Tesis Doctoral en línea]. UPC Universitat Politècnica de Catalunya, España. Consultado el 15 de agosto de 2008 en: [http://www.tdr.cesca.es/tesis\\_upc/available/tdx-0630108-123301//01mfr01de03.pdf](http://www.tdr.cesca.es/tesis_upc/available/tdx-0630108-123301//01mfr01de03.pdf)
- Martin, Yuraima. (2008). *Hacia la práctica de una arquitectura dialógica en la transformación de los barrios populares* Argos. Vol. 25 Nro. 48.
- Vielma, Jose Ignacio. (2008). *Altopias, Otros Lugare*. Editado por La colección Minerva, Manuales Universitarios, Los libros del Nacional. Caracas.

Ferrero, Aurelio / Rebord, Gustavo / Mulatero, Daniela  
Pelegrín, Gustavo / Sánchez, Gisela  
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Córdoba,  
Córdoba, Argentina  
aurelioferrero@gmail.com

## **1.-Introducción**

El mundo avanza sin detenerse hacia la urbanización. América Latina es una región de grandes aglomerados urbanos, en los que aproximadamente el 50% de su población vive en condiciones de pobreza. El acelerado proceso de urbanización desarrollado en el siglo pasado, producto principalmente de una fuerte industrialización, se ve trastocado constantemente por nuevas fuerzas que modifican la relación sociedad – territorio y su producto resultante: **la Ciudad**.

Esta manifestación entendida como proceso de producción social, acompaña los momentos económicos, políticos y sociales reflejándolos en su conformación espacial. Así, la ciudad va concretándose en el tiempo como superposición de momentos históricos, yuxtaponiendo lógicas y expresando las contradicciones de un sistema por demás inequitativo.

El planeamiento y la gestión urbana que afrontaron esta evolución, siguieron modelos generados en ámbitos distintos a los que presentan las ciudades latinoamericanas desde su fundación. Dichos modelos hicieron énfasis en el aspecto físico – funcional, intentando imponer desde ese lugar un orden determinado a la sociedad, con criterios verticales de ordenamiento y planificación.

Pero en un claro contraste con esta forma de pensar la ciudad, se observa una expresión física resultante de tensiones invisibles, de resistencias dialécticas que se producen entre los propios hombres, sus creaciones y la naturaleza. A esto se suman procesos grupales e interactorales que la configuran, modifican y condicionan permanentemente.

Particularmente en su expresión material, las grandes masas excluidas no *esperan* que en la ciudad se les dé un lugar; *operan* sobre la trama urbana tallando su estructura, incorporando su

propia impronta frente a la necesidad de abrigo y supervivencia. El punto es cuánto de estos cambios cuentan con alguna forma de participación por parte de profesionales universitarios, y cuáles son los vínculos entre el proceso de enseñanza aprendizaje con los contenidos teóricos e ideológicos que constituyen la formación disciplinar de la arquitectura.

Desde este enfoque y alentado por una explícita preocupación por hacer aportes concretos, se presenta el trabajo que viene realizando la Cátedra Problemática de la Vivienda Popular I<sup>1</sup>.

Se dicta desde el año 1991 con modalidad electiva en el primer cuatrimestre del quinto nivel de la carrera Arquitectura, en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba. Trabaja vinculando la enseñanza académica con actividades de extensión en diversas comunidades de Córdoba, siendo más de 1200 alumnos quienes la cursaron hasta la fecha.

La Cátedra procura una vía de aprendizaje solidario para promover un perfil profesional capaz de atender problemáticas habitacionales propias de los sectores más pobres de la población. Realiza un aporte a pequeños municipios o comunidades organizadas de la región, donde los alumnos puedan desenvolverse con cierta solvencia ante problemas concernientes al hábitat y de relativa complejidad detectados por el equipo docente. Esto hace que no se trate de una materia meramente arquitectónica, ya que incorpora dimensiones del conocimiento en los aspectos sociales, económicos y jurídicos.

A partir del año 2006 comienza a dictarse en el segundo semestre, también bajo la modalidad opcional, la cátedra Problemática de la Vivienda Popular II. La misma se basa en una profundización de los conocimientos y prácticas adquiridos en el primer cuatrimestre. En esta instancia son los alumnos quienes deben procurar el ámbito de estudio o de intervención de acuerdo a sus intereses.

## **2.-Universidad y Sociedad**

El arte de enseñar y de aprender, de formar a las personas, no es cosa simple. Resulta de una imbricada serie de interrelaciones humanas, científicas y de contexto que integran el proceso.

---

<sup>1</sup> <http://sites.google.com/site/catedrapvp>

Este nunca es lineal ni impersonal, trabaja en pos de la calidad de qué se enseña, qué se aprende, cómo y para qué.

La Universidad resulta referencial, marcando rumbos con respecto a qué busca una sociedad cuando forma a sus ciudadanos. Por ello, la educación superior se entiende no como mera instancia que favorece la salida laboral o el fortalecimiento de las lógicas profesionalistas del mercado, sino como ámbito de desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico. La Universidad, como patrimonio común de la sociedad toda, trasciende la formación científico – académica y debe orientarse en pos de la acción transformadora hacia sociedades más justas y equitativas. En definitiva, una sociedad responsable de la Universidad de la cual se nutre y una Universidad comprometida con la sociedad que la contiene.

En líneas generales, los planes curriculares de las facultades de arquitectura latinoamericanas, han relegado a materias electivas o seminarios aislados las asignaturas que intentan abordar las problemáticas del hábitat popular. Esta postergación es fruto de la falsa "simulación"<sup>2</sup> de una sociedad donde no habría grandes problemas sociales ni de vivienda, sino exclusivamente falta de aeropuertos, centros comerciales y espacios de arte.

La formación de profesionales que se impulsa, responde así a modelos de desarrollo que no están anclados en las grandes necesidades de la gente, sino en el diseño de grandes objetos como mecanismo para alentar la reproducción continua del capital. Arquitectura es una carrera que se ha distanciado, en comparación de otras afines al campo de lo social, en cuanto a las cuestiones propias del contexto latinoamericano.

Al respecto, y bajo la postura a la que adhiere y discute esta Cátedra, la Universidad debería hacer eje especialmente en el perfil con que egresan los profesionales. Esto no sólo implica las aptitudes adquiridas, sino también las actitudes de compromiso concreto con la realidad imperante en los distintos sectores sociales. Esta sería indudablemente una de las mejores defensas del sistema educativo: a partir de su compromiso.

La relación entre la Universidad y el medio implica reconocer los problemas emergentes y los modos de producción y reproducción de la sociedad, por lo cual la Universidad debe desarrollar

---

<sup>2</sup> Fernández, R. (2007). *La noche americana. Ensayos sobre la crisis ambiental de la ciudad y la arquitectura*. Secretaría de Extensión, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina: Ediciones UNL.



las ideas y teorías que la interpretan. De esta manera se hace posible brindar respuestas creativas, eficientes y clarificantes, que garanticen la adecuación de las propuestas a implementar en la materialización del hábitat.

Desarrollar la creatividad con ideas posibles, tiene que dejar de ser una especulación simplista para convertirse en un acto de producción social. Los caminos para encontrar estos objetivos se lograrán en la medida que se fortalezcan los vínculos entre docencia, investigación y extensión.

Esto conlleva el involucramiento de una multiplicidad de disciplinas y de actores, haciendo un uso eficaz y eficiente de los recursos disponibles mediante acciones planificadas. Por ello es que se hace esencial la valorización de la práctica pre-profesional, lo cual posibilita un conocimiento y una posición crítica frente a la cuestión habitacional.

Estas preocupaciones son compartidas por un colectivo de cátedras reunidas en la Red Latinoamericana de Cátedras de Vivienda (RED ULACAV)<sup>3</sup>. "... Llegar a formar profesionales con un perfil distinto, **arquitectos especializados en hábitat popular**, es un desafío que aún se mantiene vigente".<sup>4</sup>

### 3.- El componente interdisciplinar

A partir de la década del '70, el desarrollo de diversas experiencias y estudios han generado avances con relación a la concepción de la cuestión de la vivienda popular. Pese a esto, no ha tenido aún un lugar prioritario en los espacios académicos a pesar de su gravedad y magnitud.

La mirada que busca comprender los procesos por los cuales los sectores considerados populares o pobres construyen la ciudad, fue abriendo la puerta a otras ciencias y disciplinas que encuentran estrecha asociación en el estudio de este fenómeno urbano. Podemos mencionar a la geografía, que estudia la relación del hombre con el espacio; la economía urbana, que estudia la relación entre las necesidades y el uso de los recursos en la integración socio-urbana; la ecología, que se aboca a la relación entre el hombre y el medio ambiente; la antropología, que estudia al hombre como ser social y cultural; las ciencias sociales y políticas

---

<sup>3</sup> [www.redulacav.net](http://www.redulacav.net)

<sup>4</sup> FERRERO, A. (1990). *Actores y Roles en la Vivienda Popular*. Revista IFDA. Dossier N° 78, pg. 03-10. Suiza: IFDA.

que aportan teorías sobre el desarrollo, el Estado y las políticas públicas (FERNANDEZ WAGNER, 2000).

De esta manera, la problemática de la vivienda y el hábitat se devela con una multidimensionalidad que necesariamente reclama una intervención interdisciplinaria.

La interdisciplina implica una tarea de mayor complejidad que el mero intercambio entre disciplinas; es una forma de "preocupación por tender hacia la unidad del saber"<sup>5</sup>, pues el conocimiento es complejo y la tarea profesional cotidiana de dar respuesta a los problemas de la sociedad también lo es.

Corinna Delkeskamp<sup>6</sup> define el concepto de interdisciplinariedad como un conjunto de cuatro argumentos: el interés común en un objeto de estudio, la preocupación social, la creencia existencial en que cierta plenitud debe ser restablecida en la sociedad, y una preocupación ética acerca del contraste entre el humanismo ideal y real en las estructuras universitarias.

Estos conceptos aparecen como un desafío en la universidad pública actual, ya que la política educativa, al igual que otras políticas que afectan a la sociedad, ha sufrido a lo largo de las décadas de los '80 y los '90 la arrasadora influencia neoliberal, recayendo en una mercantilización del conocimiento.

Asimismo, se asiste a una predominancia de la hiperespecialización<sup>7</sup>, una profunda disociación de saberes donde la visión de lo global está fragmentada y donde se disuelve la presencia de lo esencial (MORIN, 1999). Esta tendencia profesionalista de las universidades actuales, enclaustra y encapsula el conocimiento, a la vez que simplifica y descontextualiza la tarea educativa, la información y el objeto de estudio. Esto genera como consecuencia en el ejercicio profesional, a nivel institucional y de políticas públicas, "una proliferación de soluciones impertinentes"<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> ANDER – EGG, E. (1984). *Interdisciplinariedad en Educación*. Buenos Aires: Magisterio del Río de La Plata.

<sup>6</sup> DELKESKAMP, C. (1977). Interdisciplinarity: A critical appraisal. En: *Knowledge, Value, and Belief, of the Foundations of Ethics and its Relationship to Science*. Edit. H. Tristram Engelhardt, Jr., & Daniel Callahan. Hastings-on-Hudson: The Hastings Center, Institute of Society Ethics and the Life Sciences. La referencia está tomada de: Instituto para la Integración del Saber (2002). *La Investigación Institucional y la Integración del Saber*. Buenos Aires: Pontificia Universidad Católica Argentina (UCA)

<sup>7</sup> MORIN, E. (1999). *La Cabeza Bien Puesta*. Buenos Aires: Nueva visión.

<sup>8</sup> MORIN, E. Op. cit.

Debe reconocerse que en la última década, a nivel de políticas públicas relacionadas con gestión y planificación urbana, se han producido avances. Sin embargo, es necesario promover la interrelación dialógica entre disciplinas para la resolución estratégica de las cuestiones del hábitat desde el momento de la formación profesional. Para ello, la información, el conocimiento y la educación con perspectiva democrática son estratégicos.

La interdisciplina como un componente inherente a la formación profesional, se presenta entonces como una posibilidad superadora del problema de la hiperespecialización en el proceso de enseñanza aprendizaje, como una nueva formación técnica específica. Se trata también, de una dinámica que avanza no sólo por acumulación, sino a través de la crítica fundada y constante, el intercambio y la creación colectiva.

El conocimiento ya no concibe la producción en forma aislada -incluyendo la arquitectónica-, sino mediante equipos donde cada una de las partes debe estar preparada para aportar a un campo integrador, metodológica y disciplinariamente. Por otra parte, creemos que más allá de la construcción interdisciplinaria y transdisciplinaria, pensar esta acción como un acto democrático, dialógico y participativo implica considerar al sujeto popular como actor que juega un rol protagónico, el de aportar con una lógica particular el conocimiento de la cuestión "desde adentro".

#### **4.-Pensando desde la experiencia**

Como se ha expuesto anteriormente, el hábitat popular como ámbito de desempeño profesional desde la arquitectura, no es un campo puramente teórico ni solamente práctico aunque contenga ambas instancias. Implica una modalidad de intervención que debe apelar a diferentes conocimientos y experiencias instituidas para su respaldo.

En este sentido puede hablarse de la intervención en el hábitat popular como una "intervención fundada", productora de una práctica específica con racionalidad científica. A partir de un conjunto de decisiones y acciones estratégicamente planificadas, se opera sobre una problemática con la intención de transformarla, sustituirla, superarla.

Este componente "racional" de la práctica se encuentra contenido en la intervención como "mediación". Las ideas, las teorías, operan como procesos mediadores, es decir que no

transforman la realidad directamente sino que se trata de categorías instrumentales de operacionalización, facilitadoras de los procesos de cambio; “son vías de penetración en las tramas constitutivas de la realidad”<sup>9</sup>. Es la práctica real la que tiene la capacidad de lograr modificaciones, pero para que la intervención se efective en “praxis transformadora” requiere estar “estratégicamente planificada” (KREMER, L., 2006). En este marco, se acuerda con Robirosa en que la planificación es un proceso de producción y aplicación de conocimientos científicos que se suman a la acción interventora en búsqueda del logro de objetivos transformadores de la realidad<sup>10</sup>.

El ejercicio teórico – práctico que se plantea en la materia busca que el alumno comprenda que es la planificación la que otorga racionalidad a la acción en el territorio, pues esta última no es posible sin una reflexión previa que la fundamente y la ordene. En otras palabras, se pretende que el estudiante incorpore el “pensamiento anticipatorio”<sup>11</sup> como lógica de la intervención profesional.

En orden de describir más específicamente el dictado de la Cátedra en la práctica lectiva, se enumeran sus objetivos:

- a. Ampliar el conocimiento sobre el hábitat popular y sus problemáticas, comprendiéndolo como un ámbito complejo de múltiples variables para el desempeño profesional.
- b. Dotar de herramientas y nociones básicas sobre metodología de la investigación y formulación de proyectos de intervención, que permitan la elaboración de propuestas para los procesos de hábitat desde una perspectiva integral.
- c. Brindar un espacio para la participación en actividades extensionistas, con el fin de intervenir en ámbitos estatales y de la sociedad civil, mediante la coordinación de actividades grupales solidarias y autogestionarias.
- d. Propiciar el trabajo interdisciplinario de los alumnos articulando acciones, participando de capacitaciones con profesionales de otras disciplinas, o formando parte de equipos técnicos que operan sobre la realidad.

---

<sup>9</sup> MARTINELLI, M. (2001). *Notas sobre las mediaciones: algunos elementos para la sistematización de la reflexión del tema*. En ESCALADA et al. *El Diagnóstico Social. Proceso de Conocimiento e Intervención Profesional*. Editorial Espacio- Argentina.

<sup>10</sup> ROBIROSA, M. (1990). *Planificación y Gestión Ambiental del Desarrollo*. MIMEO- FLACSO. Buenos Aires, Argentina.

<sup>11</sup> Entiéndase por esto: metacognición, relacionabilidad; transferencia, transposición didáctica, síntesis (FANDINO, L., 2005). La fundamentación de la presencia de cada una de ellas no es posible por una cuestión de espacio.

Para la consecución de estos objetivos, la aprobación de la materia implica la elaboración de un único trabajo práctico grupal a lo largo de todo el cuatrimestre de cursado. Se trata de un proceso en el que el alumno debe ir avanzando progresivamente sobre los siguientes **resultados**:

- Desnaturalización y problematización de las percepciones y nociones previas sobre la temática del hábitat popular, como espacio de intervención profesional.
- Autogestión de un ámbito de intervención con una problemática habitacional concreta.
- Elaboración de un diagnóstico y proyecto de trabajo conteniendo las herramientas metodológicas aportadas por la Cátedra.
- Aprehensión de los conocimientos trabajados con corroboraciones empíricas, ejercitando el "pensamiento analógico"<sup>12</sup>.
- Construcción, de-construcción y re-construcción crítica y reflexiva del proceso<sup>13-14</sup>.

En lo que respecta al trabajo cotidiano en el aula, la Cátedra implementa una **modalidad de trabajo** que implica:

- Clases teórico – prácticas con modalidad de aula - taller.
- Clases interactivas: exposiciones con actores clave, utilización de medios audiovisuales, aportes de bibliografía adicional, técnicas de animación para el abordaje de ciertas temáticas, correcciones grupales, tutorías externas, salidas programadas a terreno, entre otras.
- Puesta en común y evaluación de los trabajos prácticos.

La elaboración del trabajo práctico deberá reunir las siguientes tareas:

*1. Selección y contextualización de una problemática específica del hábitat. Elaboración de marco teórico y diagnóstico sobre el tema elegido.*

---

<sup>12</sup> *Pensamiento analógico*: capacidad de discernir similitudes a través de diversos ámbitos, o encontrar parecidos entre dos formas en apariencia dispares. FANDIÑO, L. (2005). *La Enseñanza del Proceso de Diseño*. Colección Pedagógica, Cuaderno I, FAUD. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>13</sup> KREMER, L. (2006). *Apuntes de Cátedra: Orientación del Aprendizaje*. Escuela de Trabajo Social, FaDyCS. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>14</sup> Es decir, desglosar y analizar el conocimiento que se imparte, verificarlo o refutarlo con la aplicación práctica en el escenario de intervención, para poder crear -con sentido crítico- nuevos conocimientos, hipótesis y preguntas sobre el objeto de estudio y el proceso de intervención.

Esto implica la definición y operacionalización del tema, búsqueda de antecedentes sobre el estado de la cuestión, selección de material teórico, conceptualizaciones, identificación y análisis de políticas públicas habitacionales pertinentes, confección de mapas conceptuales, análisis de actores y roles, entre otros.

Puede decirse que en esta primera etapa se ponen en juego competencias tales como "observación, descripción, conocimiento interdisciplinario, y capacidad de conceptualización". (FANDIÑO L., 2005)

### *2. Elaboración de una propuesta de intervención sobre el tema y el escenario seleccionados.*

Esto implica la utilización de metodología de Marco Lógico<sup>15</sup> con formulación de propuesta de trabajo o proyecto a llevar adelante.

El trabajo debe contemplar tres ejes estructuradores de la planificación, ya ejercitados en Problemática de la Vivienda Popular I: Socio-Organizativo, Técnico-Constructivo y Económico-Financiero<sup>16</sup>. Las propuestas pueden estar orientadas a una investigación exploratoria o a una actividad de extensión y en tal sentido será el parámetro de evaluación.

En el segundo caso el alumno logra establecer una forma estratégica de inserción en la comunidad u organización en la que se pretende intervenir, así como de relacionamiento con los actores involucrados en el problema. De esta manera hace lugar a una fuente de conocimiento fundamental: los aportes desde las visiones de los propios sujetos sobre la problemática.

### *3. Ejecución del proyecto de trabajo elaborado.*

Esto implica la aplicación concreta de la acción planificada con los componentes metodológicos de la planificación estratégica, como una forma de "aprender a intervenir, interviniendo"<sup>17</sup>. Aquí las representaciones construidas por los propios alumnos determinan el éxito de su proyecto.

---

<sup>15</sup> ORTEGÓN, E.; PACHECO, J.; PRIETO, A. (2005). Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el Seguimiento y la Evaluación de Proyectos y Programas. Chile: CEPAL.

<sup>16</sup> FERRERO, A. (2010). *Sistematización de la Experiencia Pedagógica para la Formación de Grado en Hábitat Popular*. SECyT. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>17</sup> KREMER, L. Op. Cit.

La importancia de esta etapa radica en el compromiso sostenido con actores externos involucrados.

#### *4. Evaluación.*

La experimentación de un acercamiento teórico-práctico y la evaluación de las acciones planificadas con cierta rigurosidad metodológica, son puntos nodales de esta instancia de enseñanza aprendizaje en la que se conjugan "intuición, análisis y síntesis". (FANDIÑO, L., 2005)

### **5.- Algunos ejemplos**

El hábitat popular, en tanto problemática compleja, es un disparador capaz de abrir caminos en direcciones inesperadas cuando se libera la elección del tema. El interés de los alumnos en cuestiones originales y disímiles, así como la diversidad de puntos de vista que converge en el aula, hace posible el abordaje de una serie muy rica de temáticas. En todos los casos se realiza la aplicación de múltiples herramientas metodológicas de nivel macro y micro, recorriendo de esa manera los principales paradigmas de la investigación.

A su vez, la Cátedra ha elaborado una Guía de Contenidos para clasificar los trabajos finales de los alumnos, instrumento que se constituye en una herramienta de autoevaluación y estructuración de los mismos. A modo de ilustración, se expone en el Cuadro Nº 1 el modelo general de la Guía de Contenidos. Posteriormente en los Cuadros Nº 2, 3 y 4, se presentan trabajos de alumnos de la Cátedra adecuados al formato de la Guía.

<p><b>TEMA PROBLEMA</b></p> <p>-Instancia fundamental: interés por abordar la temática del hábitat popular en la UNC.</p>	<p><b>Iniciación a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Actividades de Extensión Universitaria.</li> <li>✓ Tesis de Grado en la Carrera.</li> <li>✓ Actividad laboral /Campo de acción profesional.</li> <li>✓ Investigación.</li> <li>✓ Actividades de transferencia interdisciplinar.</li> </ul> <p><b>Marco conceptual:</b></p> <p>Ideas y conceptos propios o adhesiones, enfoque ideológico/académico, antecedentes.</p> <p><b>Fuentes:</b></p> <p>Bibliografía-Antecedentes.</p> <p><b>Objetivos / Resultados esperados:</b></p> <p>Generales; Particulares.</p>
<p><b>ANÁLISIS/ DIAGNÓSTICO</b></p>	<p><b>Tipo de investigación:</b></p> <p>Explorativa; Descriptiva; Explicativa; Propositiva; Comparativa; otras.</p> <p><b>Plan de trabajo:</b></p> <p>Documental; contactos; búsqueda, elaboración teórica; descripción; relevamiento; producción de indicadores; etc.</p>
<p><b>PRODUCCIÓN/PROPUESTAS</b></p>	<p><b>Resultados obtenidos.</b></p> <p>Desarrollo del cuerpo central del trabajo</p>
<p><b>REFLEXIONES DE LOS ALUMNOS</b></p>	<p>Evaluación reflexiva de los avances cualitativos y descubrimientos personales</p>

Cuadro Nº 1: modelo general de la Guía de Contenidos



**"Programas Municipales de Regularización Urbana 1989-1994: análisis social - económico del proyecto en su conjunto y una aproximación a la capacidad de pago de los beneficiarios. Caso Barrio Rosedal"- Matilde Gómez Cerrato - Noviembre de 2009**

<b>TEMA PROBLEMA</b>	<b>Iniciación a:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La investigación.</li> <li>✓ Actividades de transferencia interdisciplinar.</li> </ul>
	<b>Marco conceptual/ Fuentes</b>	-CONTRERAS, E. y PACHECO, J. (2008). <i>Manual metodológico de evaluación Multicriterio para programas y proyectos</i> . Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, Chile: CEPAL.
	<b>Objetivos / Resultados esperados</b>	<p>I-Definir el valor actual de las viviendas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a- En términos de valuación fiscal,</li> <li>b- Teniendo en cuenta la noción de costo de oportunidad,</li> <li>c- De acuerdo al mercado inmobiliario,</li> <li>d- El valor de las viviendas para sus ocupantes.</li> <li>e- El valor que tienen las viviendas actualmente para la Municipalidad.</li> </ul> <p>II-Análisis de la capacidad de pago de los beneficiarios: caso por caso.</p>
<b>ANÁLISIS/ DIAGNÓSTICO</b>	<b>Tipo de investigación</b>	✓ Explicativa; Propositiva; Comparativa.
	<b>Plan de trabajo</b>	Documental; contactos; búsqueda; elaboración teórica; descripción; relevamiento; etc. Fuerte producción de indicadores.
<b>PRODUCCIÓN/ PROPUESTAS</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	"Lo que se intentó es demostrar que existen tres grupos diferenciados de familias, cada una de las cuales merecería una estructura de financiación (y posiblemente subsidio) especial, a modo de poder contemplar las situaciones particulares de cada una. En virtud de la heterogeneidad encontrada, queda demostrado que no sería óptimo trabajar con una única política de financiamiento y determinación de las cuotas".

Cuadro Nº 2: Ejemplificación del uso de la Guía de Contenidos con trabajos presentados por alumnos de la Cátedra

**"Diseño tipológico participativo de viviendas. Organización Barrial Tupac Amaru. Cooperativa Camoatí. Barrio Villa El Libertador"- Valentín Volpe -Noviembre de 2009**

<b>TEMA PROBLEMA</b>	<b>Iniciación a:</b>	✓ Actividad laboral /Campo de acción profesional.
	<b>Marco conceptual/ Fuentes</b>	- CEVE (1982). <i>La vivienda adecuada</i> . Córdoba, Argentina: AVE-CONICET.  - <a href="http://www.elementalchile.cl/viviendas/quinta-monroy/quinta-monroy/#">http://www.elementalchile.cl/viviendas/quinta-monroy/quinta-monroy/#</a>
	<b>Objetivos / Resultados esperados</b>	Objetivo General:  a) Mejorar la calidad de vida de los vecinos de la Cooperativa Camoatí contribuyendo con un aporte proyectual como uno de los pasos dentro del proceso de inclusión social del barrio a la ciudad. Incitando a la participación de las familias en el proceso de diseño de manera de colaborar con la unión y establecer su posición como artífices de su destino.  Objetivos particulares:  b) Lograr involucrar de los vecinos en el proceso de diseño de la vivienda. c) Producir un diseño tipológico de calidad que responda a las características y necesidades de las familias.
<b>ANÁLISIS/ DIAGNÓSTICO</b>	<b>Tipo de investigación</b>	✓ Propositiva.
	<b>Plan de trabajo</b>	1º encuentro: Con Sergio y Olga. Los terrenos.  2º encuentro: Algunos miembros de la organización Tupac Amaru.  3º encuentro: Reunión con las familias. Búsquedas de antecedentes.  Premisas y primeros esbozos.
<b>PRODUCCIÓN/ PROPUESTAS</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	1) Tipología de vivienda en tramo (45,41m <sup>2</sup> cubiertos) configuración de viviendas: adosadas de a pares. 2) Tipología de vivienda en esquina 62,00m <sup>2</sup> cubiertos (25,00m <sup>2</sup> + 37,00m <sup>2</sup> ) configuración de viviendas: adosadas de a pares. 3) Evolución" de la configuración de viviendas.
<b>REFLEXIONES DE LOS ALUMNOS</b>		"Personalmente me siento afortunado de tener la oportunidad de participar de este proceso, no sólo por la indudable experiencia académica ya que todo resulta novedoso, sino también y sobre todo por el grupo humano encontrado que me ha dado amplio espacio para desarrollo del trabajo".

Cuadro N° 3: Ejemplificación del uso de la Guía de Contenidos con trabajos presentados por alumnos de la Cátedra

**"Programa de mejoramiento socio-ambiental de barrio Villa Urquiza, Provincia de Córdoba"- Prada, María del Milagro, Tavian Denise -Noviembre de 2009**

<b>TEMA PROBLEMA</b>	<b>Iniciación a:</b>	✓ La Investigación.---Actividades de Extensión Universitaria.
	<b>Marco conceptual/ Fuentes</b>	-Declaración de la Alianza Cooperativa Internacional (1995). Manchester. -Aportes de Fundación AVINA - Aportes de Quinoa Arquitectura. <a href="http://quinuar.blogspot.com">http://quinuar.blogspot.com</a> -Material sobre Recicladores Urbanos, y sobre Residuos Sólidos Urbanos.
	<b>Objetivos / Resultados esperados</b>	Objetivo General:  a) Mejorar la calidad de vida de las familias de Villa Urquiza mediante el trabajo comunitario, la optimización del funcionamiento de la Coop. Los Carreros y la articulación con instituciones públicas y privadas.  Objetivos particulares:  a) Promover el trabajo comunitario en el barrio Villa Urquiza, a través de actividades de desarrollo social, ambiental y laboral, con foco en la Coop. Los Carreros. b) Optimizar el funcionamiento de la Coop. Los Carreros, mediante un mejoramiento en la gestión de la cooperativa. c) Promover un sistema de gestión asociada mediante la articulación de la Coop. Los Carreros, con instituciones públicas y privadas.
<b>ANÁLISIS/ DIAGNÓSTICO</b>	<b>Tipo de investigación</b>	✓ Explorativa; Descriptiva; Explicativa.
	<b>Plan de trabajo</b>	Esquema Objetivos – Metas – Actividades.  Articulación de actores. Entidades, Instituciones, etc.
<b>PRODUCCIÓN/ PROPUESTAS</b>	<b>Resultados obtenidos.</b>	Para la concreción de este tipo de programas solo es requisito un trabajo coordinado y de vínculo con distintos actores sociales, ya que ésta es la forma en que debe funcionar la sociedad y no segregando o sectorizando. De este modo se cubrirán no sólo los objetivos económicos sino también los sociales, reinsertando a la comunidad al resto de la sociedad y otorgándole igualdad de oportunidades.
<b>REFLEXIONES DE LOS ALUMNOS</b>		"Desde lo personal, consideramos esta como una experiencia de aprendizaje no solo académico, sino en nuestra formación como profesionales comprometidos con la sociedad en la que habitamos".

Cuadro N° 3: Ejemplificación del uso de la Guía de Contenidos con trabajos presentados por alumnos de la Cátedra

## 6.-Ampliando las temáticas

Guiar la enseñanza implica un aprendizaje para quienes lo ejercen ya que, procurando responder al interés del alumnado, el docente es llevado a explorar nuevas perspectivas, nuevos autores, nuevas geografías urbanas y rurales.

Cada temática exige un grupo de herramientas adecuadas que el alumno termina por definir siguiendo sus ambiciones profesionales, pero fundamentalmente volcando todo su compromiso social al estudio de un caso en particular. Este proceso se tiñe con la esperanza de lograr o al menos promover un cambio para la comunidad. Paulatinamente esto ha ido conformando un cuerpo de bibliografía, experiencias e investigaciones disponibles para nuevas elaboraciones.

Sin embargo, este abrir de puertas temáticas y ventanas de perspectivas teóricas, lleva a colocar la mirada sobre todo aquello que aún falta recorrer en tanto equipo de Cátedra, y a la vez desde la arquitectura como disciplina. Por esto, en este ejercicio de reflexionar acerca de lo hecho, también se pretende invitar a pensar acerca de lo que aún como formadores resta hacer. Más precisamente, se está haciendo referencia a poner mayor énfasis en esta resignificación del concepto de proyecto arquitectónico, con el fin de asumir el compromiso de los profesionales en el campo popular integrando nuevas líneas de abordaje, intervención e investigación. Éstas, atraviesan de lleno la problemática interdisciplinaria del hábitat popular reclamando atención en el contexto latinoamericano, donde se conjugan elementos estructurales con dinámicas de cambio, a cuya sinergia se pretende hacer lugar.

El campo del hábitat popular reconoce la segregación social como un tema central de la agenda académica a partir del cual muchos otros de los desarrollos teóricos o temáticos de la arquitectura adquieren sentido. De ello surge la necesidad de emprender en mayor escala, una serie de cometidos relativos a generar:

- Más transferencia hacia la comunidad para trascender la idea de la arquitectura como disciplina de gabinete, y centrar al arquitecto en el proceso de planeamiento y desarrollo de programas habitacionales. Esto aun cuando no se encuentre en condiciones ideales para planificar y ejecutar.

- Más sistematización de la masa crítica, recopilando los aportes de otras disciplinas para abordar la problemática del hábitat popular en su compleja vinculación con múltiples temáticas.
- Más investigación que responda a la necesidad de conocer y reconocer el vasto acervo de conocimiento sobre la temática, así como identificar los aspectos que aún quedan por abordar. Al respecto, se reconoce la necesidad de abrir la percepción haciendo uso de herramientas construidas en la interdisciplina, para así poder descubrir aquellos factores asociados al déficit habitacional que no son estrictamente infraestructurales y se revelan como claves para entender causas y consecuencias del mismo. A tal fin se considera imprescindible profundizar algunas líneas de investigación tales como:
  - **Hábitat popular y migraciones:** Las problemáticas de las migraciones campo - ciudad o los desplazamientos forzados - tanto internos como transfronterizos - ponen en evidencia una relación entre el lugar construido por sus habitantes y las dificultades que impone el traslado permanente o recurrente de la unidad familiar o de algunos de sus miembros hacia otros destinos donde la cuestión del espacio público adquiere gran relevancia.
  - **Hábitat popular y género:** La agenda de género ha cobrado gran relevancia como perspectiva de análisis para la acción en el campo del hábitat popular. Problematizar a partir de estos debates que se abren camino puede llevar a la generación de estrategias de intervención innovadoras tanto a nivel micro como macro.
  - **Hábitat popular, economía y finanzas:** A partir del estudio de muchas experiencias a nivel latinoamericano, constantemente se redescubren y formulan herramientas económicas y financieras que pueden generar más y mejores propuestas sociales de diferente alcance para crear oportunidades.
  - **Hábitat popular y salud:** Es imposible pensar cualquier intervención para el mejoramiento del hábitat sin contemplar la dimensión de la salud como un componente esencial del mismo. Debe seguir promoviéndose el abordaje e investigación de esta relación, puesto que es determinante en la calidad de vida de las personas.
  - **Hábitat y pueblos originarios:** esta temática presenta un desafío aun mayor para los profesionales; entraña la necesidad ineludible de tomar conocimiento del sujeto popular que es actor protagónico del proceso de planeamiento y ejecución, y que en este caso, posee otros paradigmas culturales que incluyen un particular entendimiento del territorio.

- **Hábitat y sistemas constructivos alternativos:** La inminente utilización de nuevas energías alternativas producto de una mayor concientización sobre la situación ambiental, otros paradigmas de organización social y el uso de otros materiales apropiables y accesibles, obliga a pensar en una profundización de esta temática en el campo de la vivienda popular.
- **Hábitat popular y diseño universal:** la construcción accesible tiene como meta la inclusión de una persona discapacitada en cualquier sitio y circunstancia. Diseñar incluyendo a todos es un desafío que aún está lejos de ser asumido y abordado en estos tiempos.

## 7.- Medir las transformaciones

Reconocer un estado de cosas, entraña también asumir los desafíos y tareas que se requieren para revertir lo que se intenta paliar en y desde el campo académico. Es importante establecer una serie de mecanismos de monitoreo en relación a la marcha de los cambios que se concretan o no, en favor del tratamiento de las deficiencias en la formación disciplinar antes expuestas. Para ello, se propone una serie de indicadores que se consideran de vital importancia para evaluar el progreso de estos cambios en las universidades de América Latina, un desafío a futuro que se propone en esta Trienal de Arquitectura:

- Evolución del número de cátedras de hábitat popular en el nivel de grado de carreras de arquitectura y entre estas, las que pasan a formar parte de la currícula obligatoria.
- Evolución del número de instancias, laboratorios o cursos de investigación sobre hábitat popular en la formación de grado.
- Evolución del número y nivel de institucionalización de espacios de articulación con otras carreras afines a la problemática, que fomenten el ejercicio de la interdisciplina en la formación de grado.
- Evolución de la oferta de formación de posgrado referida a hábitat popular.
- Evolución de los presupuestos universitarios destinados al abordaje del tema vivienda a través de docencia, investigación y extensión.
- Evolución en el número de trabajos finales de grado y posgrado relacionados a hábitat popular.

- Evolución en la cantidad y calidad de intervenciones reales en el marco de actividades extensionistas.

## Bibliografía

- ANDER – EGG, E. (1984). *Interdisciplinariedad en Educación*. Buenos Aires: Magisterio del Río de La Plata.
- DELKESKAMP, C. (1977). *Interdisciplinarity: A critical appraisal*. En: Knowledge, Value, and Belief, of the Foundations of Ethics and its Relationship to Science. Edit. H. Tristram Engelhardt, Jr., & Daniel Callahan. Hastings-on-Hudson: The Hastings Center, Institute of Society Ethics and the Life Sciences. La referencia está tomada de: Instituto para la Integración del Saber (2002). *La Investigación Institucional y la Integración del Saber*. Buenos Aires: Pontificia Universidad Católica Argentina (UCA)
- FANDIÑO, L. (2005). *La Enseñanza del Proceso de Diseño*. Colección Pedagógica, Cuaderno I, FAUD. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.
- FERNANDEZ WAGNER, R. (2000). *Las ciencias del ambiente construido y los estudios de hábitat y vivienda. Un nuevo marco para fortalecer la construcción transdisciplinar*. Sexto Encuentro de la Red Latinoamericana de Cátedras Universitarias de Vivienda. Córdoba, Argentina.
- FERRERO, A. (1990). *Actores y Roles en la Vivienda Popular*. Revista IFDA. Dossier N° 78, pg. 03-10. Suiza: IFDA.
- FERRERO, A. (2010). *Sistematización de la Experiencia Pedagógica para la Formación de Grado en Hábitat Popular*. SECyT. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.
- KREMER, L. (2006). *Apuntes de Cátedra: Orientación del Aprendizaje*. Escuela de Trabajo Social, FaDyCS. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.
- MARTINELLI, M. (2001). *Notas sobre las mediaciones: algunos elementos para la sistematización de la reflexión del tema*. En ESCALADA et al. *El Diagnóstico Social. Proceso de Conocimiento e Intervención Profesional*. Editorial Espacio- Argentina.
- MORIN, E. (1999). *La Cabeza Bien Puesta*. Buenos Aires: Nueva visión.
- ORTEGÓN, E.; PACHECO, J.; PRIETO, A. (2005). *Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el Seguimiento y la Evaluación de Proyectos y Programas*. Chile: CEPAL.
- ROBIROSA, M. (1990). *Planificación y Gestión Ambiental del Desarrollo*. MIMEO- FLACSO. Buenos Aires, Argentina.

TPA-11

## **OLYMPEKED: UN ESTUDIO SOBRE LA REPLANIFICACIÓN DE LAS SEDES OLÍMPICAS BEIJING 2008**

García, Roberto  
Politécnico de Torino, Torino, Italia  
robertodeffendini@hotmail.com

La experiencia del Taller de Diseño de Beijing-Turín comenzó a mediados de febrero de 2008, con el viaje a la capital del imperio oriental. Después de enfrentar un largo vuelo a través de Europa y Rusia llegamos a China, una realidad completamente diferente a la acostumbrada. Sin lugar a duda lo que más nos impresionó al llegar fue la escala urbana. Después de tomar posesión de un aula en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Tsinghua, se forman los grupos de trabajo, comenzamos las discusiones entre compañeros y profesores en China: se definen lineamientos para el estudio y se dibujan las primeras ideas para llegar a la formulación de un concepto arquitectónico. Las sesiones diarias de trabajo concluyen con una revisión colectiva, elaborando las directrices para el desarrollo del proyecto en los próximos meses.

La conclusión de este proceso que comenzó en China y llevado a cabo a distancia, fue una exposición celebrada durante el Congreso Internacional de Arquitectos (UIA) en Turín en julio de 2008. Para la ocasión, los estudiantes, profesores y el decano de la Universidad Tsinghua llegan a Turín, poco antes de la inauguración de la exposición, que tuvo lugar simultáneamente a la ceremonia de apertura de la 23rd UIA (World Congress of the International Union of Architects) en el Castillo del Valentino sede de la I Facultad de Arquitectura del Politécnico de Turín.





Imágen 1: imágenes tomadas a la exposición durante el World Congress of the International Union of Architects.

*"En cada época algún observador, mirando a Fedora tal como era, había imaginado una manera de hacer la ciudad ideal, pero mientras construía su modelo en miniatura, Fedora ya no era la misma que antes, y aquello que ayer fue un posible futuro se convirtió en un juguete dentro una esfera de vidrio." Italo Calvino / Le città invisibili*

## PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Como tema de tesis se reflexionará en el análisis del Estadio de los Trabajadores en Beijing. El estadio construido por órdenes de Mao Zedong es un ejemplo de cómo los regímenes se sirven de la arquitectura para demostrar su poder. El estilo neo-clásico era la tendencia de la arquitectura característica de los regímenes totalitarios creando así una identidad, transformándose en el medio de publicidad de la fuerza de los comandantes de Estados.

Empezaremos con un breve análisis de la historia de la arquitectura y el urbanismo de la ciudad de Beijing, con el fin de crear una base histórica para ayudarnos a entender las tradiciones de estas disciplinas en la China actual. El estadio se convirtió en la representación arquitectónica de una ideología, es un icono de la ciudad, ahora un bien cultural. Considerando la importancia del patrimonio arquitectónico, se expondrán las técnicas y diferentes enfoques sobre la conservación que pueden ser aplicados para la restauración y el mantenimiento de estos bienes culturales, la preservación para las generaciones futuras. La Reforma del Uso del Suelo o "Land Use Reform" de 1990 y eventos como los Juegos Olímpicos del 2008, han cambiado la estructura de la zona urbana metropolitana de Beijing, abriéndose al desarrollo del mercado

inmobiliario y el inicio de importantes proyectos en joint ventures con empresas extranjeras. Un estudio sobre la conservación de la ciudad de Beijing, servirá a modo de conclusión, que muestra las pautas para futuras acciones que se deseen desarrollar en el tejido urbano de esta ciudad imperial. La zona del Estadio de los Trabajadores se encuentra en continuo estado de transformación, se construyen torres de oficinas y apartamentos de lujo sobre todo para la comunidad de extranjeros en Beijing, obligando a la población original migrar a los cada vez más distantes suburbios de la capital. La continua presión para satisfacer las exigencias de sus habitantes hace que el área tenga una impresión de ciudad genérica.



Imágen 2: diferentes vistas del Estadio de los Trabajadores en su estado actual.

## INTRODUCCIÓN AL TEMA DE TESIS

Hasta principios del siglo XX, la idea de ciudad tradicional china fue un modelo casi inmutable heredado de la dinastía Zhou. Aparte de unas pocas ciudades de estilo europeo construidas en el siglo XIX por las grandes potencias mundiales, prevaleció principalmente el modelo de ciudad tradicional china. La ciudad China, de planta cuadrada, rodeada por una muralla, se divide en cuadras regulares donde se inscriben las casas de una planta, organizado en torno a un patio central: el patio cuadrado. Los templos y palacios principescos obedecen al mismo tipo de integración urbana que la casa. La orientación de las casa son la respuesta, tales como su composición principios cosmogónicos muy elaborados y ofrece una notable continuidad entre la escala del desarrollo urbano y el de la casa. La revolución china ha querido descansar de todo lo pasado, con la idea de que el hábitat producido por el sistema feudal no se podía utilizar en la nueva sociedad, era un dogma.

"El maoísmo busca reducir las disparidades entre los habitantes de las ciudades y los campesinos, para encontrar la manera de disolver las diferencias entre la ciudad y el campo. En los años cincuenta, algunos expertos de la Unión Soviética -planificadores, arquitectos, ingenieros- participaron activamente en los planes de desarrollo de las grandes ciudades chinas, junto a expertos locales, con el fin de reorientar la ciudad hacia la producción

industrial. Para los seguidores maoistas la ciudad tenía una imagen negativa: improductiva, sibarita, hedonista, la ciudad acusada de vivir de los campos virtuosos, no era apreciada". (Jonathan Dollé J.P., P.)

El desarrollo urbano y el sistema social se organizan sobre la base de unidades de trabajo o "danwei", que proporciona una fuerte integración de las fábricas, zonas residenciales y áreas de reunión social auto-suficientes. El primer representante de la arquitectura comunista de la ciudad se dirige hacia la monumental derivación del formalismo soviético combinada con las formas tradicionales. La arquitectura del régimen maoísta es representada emblemáticamente por diez edificios públicos en puntos claves de Beijing, inaugurados en el año 1959, el décimo aniversario de la fundación de la República, imprimiendo en la ciudad el signo permanente de la Refundación Comunista. Uno de estos edificios fue el Estadio de los Trabajadores, que sigue la tradición de estilo moderno. Teniendo en cuenta el estudio cuidadoso de la importante historia urbana y arquitectónica de la capital china, esta tesis hará un estudio sobre el tema, con el fin de poder ofrecer propiedades con un proyecto de revitalización para el estadio en consonancia con la cultura local.

Ahora Beijing está pasando por una mutación que parece ajena a la cultura china. Después de cuatro décadas de aislamiento maoísta, los topónimos que orientan la ciudad son imitados y las huellas materiales están en gran parte desapareciendo: las puertas de la ciudad, los templos y barrios antiguos. El estudio de un plan más amplio de renovación urbana en preparación para los Juegos Olímpicos de 2008 representa la idea de que se está construyendo un capital radicalmente nuevo. La planificación se refiere ahora a una amplia zona que se extiende más allá de los límites administrativos de Beijing. Se han puesto en marcha una serie de proyectos para un hábitat de alta densidad, pero en este proceso no hay que olvidar la importancia que tiene el patrimonio arquitectónico. Hoy en día, el interés por los viejos edificios es cada vez mayor, por lo tanto, es positivo siempre que este al servicio de un real trabajo de conservación a través del proceso de renovación urbana. El hecho de que los edificios sobrevivan, a los fines para los que fueron creados o adaptados a las necesidades actuales, es un discurso que muestra una tendencia de apreciación por el patrimonio y el proceso de renovación urbana.

En el siglo XX, la histórica ciudad de Beijing, tenía un área urbanizada de ochenta kilómetros cuadrados, de los cuales se ha conservado sólo 8 km. Ahora, la superficie del hábitat antiguo representa sólo el 2% del área urbanizada. Así, Beijing demuestra la ambición de aparecer entre

las ciudades capitales del siglo XXI: una ciudad moderna, internacional. El objetivo la tesis es crear conciencia, estimular el cuidado del patrimonio cultural a través de la reutilización de los mismos, teniendo en cuenta el proceso de renovación urbana que es constante en todas las ciudades del mundo. La conservación íntegra de la ciudad y sus patrimonios es una utopía, ya que la ciudad es una creación por y para hombres que están en transformación permanente y dinámica por ende ella se ve obligada a adaptarse.

## **ANÁLISIS DEL ESTADIO Y SU CONTEXTO**

Durante la era de la reforma comunista los grandes eventos deportivos fueron ocasiones para la exhibición del poder del Estado. En Beijing, el Estadio de los Trabajadores se construyó en la preparación para los "Primeros Juegos Nacional de la Republica China" en 1959 siendo la sede de los posteriores juegos nacionales. La reforma económica, sin embargo, han provocado un cambio en la gestión de los estadios y arenas: ya no subvencionados por el Estado, ellos mismos se mantienen a través del alquiler de sus locales comerciales. Otra nueva preocupación es que la arquitectura del estadio debe tener "características chinas", como los dragones y la olla, que se añadieron al Estadio de los Trabajadores para los Juegos Asiáticos de 1990. Los planes para los Juegos Olímpicos en Beijing en 2008, el sitio del Estadio de los Trabajadores y de la Arena ha sufrido una serie de cambios para actualizar sus estructuras a las necesidades de seguridad para su uso en tal evento.

El Estadio de los Trabajadores de Beijing es una inversión de la Federación Nacional China de Trabajo, lo conforman un complejo de edificios incluyendo el Estadio de los Trabajadores, Gimnasio de los Trabajadores y la Piscina. Su construcción se terminó en 1958 y fue seleccionado como uno de "Diez grandes edificios de Beijing". Como testimonio de la evolución histórica del deporte, el estadio ha sido anfitrión de muchos eventos, competencias nacionales e internacionales, entre ellos cuatro Juegos Nacionales, el vigésimo sexto Campeonato del Mundo de Tenis de Mesa, partidos internacionales de fútbol, etc. Después de una reconstrucción general, fue anfitrión de la ceremonia de apertura de la undécima competiciones de los Juegos Asiáticos en 1990. Cinco años más tarde, con el nacimiento de la Selección de fútbol en China se ha convertido en el estadio del equipo pekinés Guo'an. Además, se utilizó para albergar conciertos, obras de teatro y performances.

Junto al Estadio de los Trabajadores se encuentra el Gimnasio de los Trabajadores dispuesta a hospedar juegos de baloncesto, voleibol, etc. Durante los Juegos Olímpicos del 2008 fue utilizado para acoger los encuentros de boxeo. Situado al este del Segundo Anillo (segunda carretera de circunvalación de Pekín), Estadio de los Trabajadores fue el lugar designado para las Olimpiadas de 2008 más cercano a la Ciudad Prohibida. En el distrito existen importantes condiciones urbanas como el barrio de las embajadas, la calle Sanlitun (principal calle de bares y restaurantes de la capital) y el CBD (Central Business District), convirtiéndolo en uno de los centros más vigorosos de la ciudad.

Con un poco más de un centenar de restaurantes, Guijie es una calle conocida por sus delicias culinarias. En el barrio de las embajadas se encuentran concentradas la mayoría de estas instituciones en Beijing, y también es el hogar de un gran número de extranjeros. El área Sunlitun, al oeste del Estadio de los Trabajadores, es bien conocido por sus bares y discotecas, se considera como una de las zonas con más vida nocturna de los jóvenes chinos. El CBD (Central Business District) es el centro comercial y de negocios de Pekín. Usted puede encontrar la sede de muchas empresas de renombre internacional, como sede de CCTV diseñada por Rem Koolhaas. El CDB se ha convertido en el centro de los medios de comunicación de China.

En el último medio siglo, el Estadio de los Trabajadores de Pekín ha sido el centro de eventos deportivos, movimientos políticos, centro de entretenimiento y de desarrollo económico. A lo largo de su existencia ha gozado de gran importancia para los acontecimientos públicos de la ciudad. Una futura línea tres del Metro de Pekín tiene una parada justo en la cuadra del Estadio de los Trabajadores.



Imágen 3: Foto del Estadio de los Trabajadores en el año de su apertura al público.

## **ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL ESTADIO DE LOS TRABAJADORES**

Analizando el Estadio de los Trabajadores, su historia, importancia arquitectónica y su rol social, se han identificado algunos conceptos claves y estrategias que siguen los principios para el diseño de la remodelación y reutilización, mejorando el diálogo entre el edificio y su contexto urbano actual.

Estadio de los Trabajadores es un símbolo de la política social durante el régimen del presidente Mao. En el momento de su construcción fue el estadio más grande de China, y su nombre representa el importante papel de la clase obrera en la sociedad. Hoy el estadio está situado en una tranquila zona céntrica de la ciudad. Después de experimentar los altibajos en los últimos 50 años, el estadio que actualmente se enfrenta a problemas que son incompatibles con su función urbana y social.

### **PROBLEMAS IDENTIFICADOS:**

- **MONUMENTO FOSILIZADO**, se caracteriza por el símbolo del edificio patrimonio, que se encuentra ahora en el centro de la ciudad. El plan de acción para manejar este problema es a través de la conservación física de la entidad del edificio, especialmente en su fachada, pero la reestructuración de toda la manzana donde está el estadio (800m x 500m de tamaño), exige la creación de una nueva zonificación.
- **ESTADIO DESIERTO**, la falta de uso del estadio cotidianamente le otorga esta condición, se plantea tomar ventaja de su entorno comercial importante como la calle Sanlitun en el mismo distrito donde se encuentran los principales bares, clubes y cafés; el estadio ofrece una amplia gama de actividades de ocio. Introducir esta actividad que rodea el edificio, dentro de la estructura mejorando la relación público/privado.
- **OBSTÁCULO AISLADO**, monumento arquitectónico que ha perdido su importancia por la construcción de nuevos estadios en la capital, se dejó a un lado como un pedazo de historia olvidada en el centro de la ciudad. La idea principal del proyecto es la introducción de una isla de usos múltiples, tomando en cuenta no sólo la integración del contexto urbano, sino también a escala arquitectónica, creando una serie de nuevas funciones y programas en su espacialidad.
- **ESPACIO URBANO INHUMANO**, el tamaño de la cuadra y la forma en que se ha desarrollado la distribución interna, es lo que define este problema. En cuanto a la planificación urbana

de la ciudad, se puede comparar la densidad del bloque y llegar a la conclusión de que el problema es la escala desproporcionada. La estrategia que se propone consiste en dividir la manzana en una proporción más humana, facilitando el acceso é intercambio entre los locales comerciales y áreas de recreación.

- ESTRUCTURA PUBLICA OCUPADA, especialmente debido a los diferentes edificios que han aparecido en la manzana que tienen una leve consideración en el lugar y la forma en que deben interactuar con los edificios circundantes. La respuesta a este problema es la redistribución de la accesibilidad a la cuadra se va a conectar el monumento a su contexto inmediato, ayudando la relación de éste a través del intercambio de programas, actividades y personas que se beneficiarán y disfrutarán de las instalaciones.

MONUMENTO FOSILIZADO



ESTADIO DESIERTO



OBSTACULO AISLADO



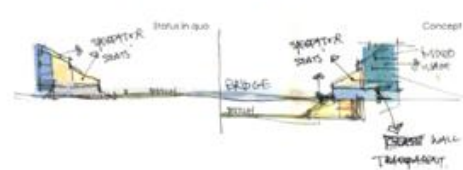
ESPACIO INHUMANO



ESTRATEGIA 1: PRESERVACION



ESTRATEGIA 2: ESPECIALIZACION



ESTRATEGIA 3: ESTRUCTURA MULTIFUNCIONAL



ESTRATEGIA 4: SUBDIVISION DE LA CUADRA

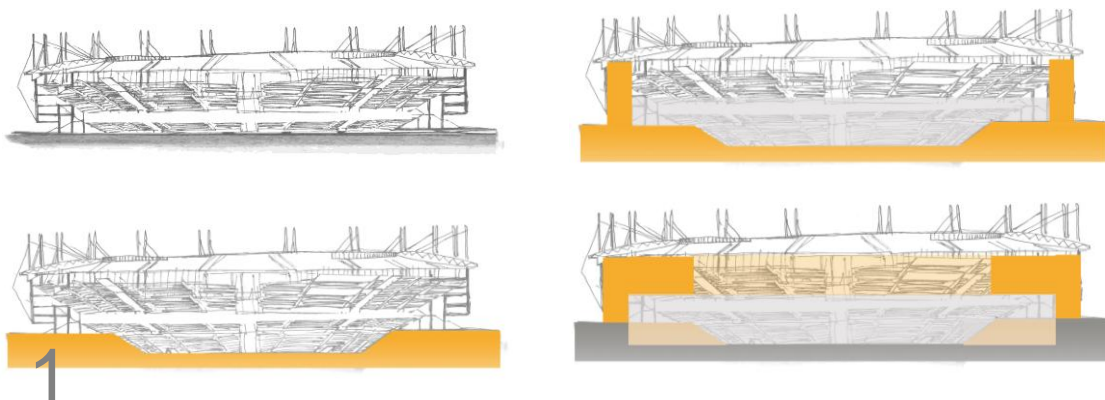


Esquema 1: problemas identificados y soluciones propuestas para la intervención del estadio.

## LA INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA

Los conceptos principales para la intervención arquitectónica constan de cuatro fases:

1. **EXCAVACIÓN DEL CAMPO**, la eliminación de la pista de atletismo y la disminución del nivel en el terreno del campo de juego de la cancha permite la construcción de una nueva área de graderías acercando el espectador al campo, siguiendo la tendencia en que se construyen los estadios hoy.
2. **SUBDIVISIÓN DEL ESTADIO**, se crea una estructura multifuncional capaz de ofrecer una diversidad de programas, teniendo en consideración el diálogo con la estructura original acentuando la identidad del edificio. Se crea la división de la estructura entre el área dedicada al estadio y aquella con fines comerciales.
3. **CONSTRUCCIÓN DEL TECHO COMERCIAL**, teniendo en cuenta las necesidades del estadio para sobrevivir en su contexto urbano actual, se decide crear un volumen de comercio en la parte superior del edificio. Aprovechando al mismo tiempo, el nuevo volumen comercial para crear el techo que cubrirá una gran parte de las gradas.
4. **CONEXIÓN URBANA**, crear un vínculo eficaz entre el estadio y sus alrededores, se busca conectar al contexto en el estadio, a través de la implantación de nuevos accesos para mejorar la relación interior / exterior, público / privado. Se diseñaron recorridos urbanos que entran directamente en el estadio, mientras que otros conducen directamente a la zona comercial.



Esquemas 2: intervención arquitectónica para la modificación del Estadio de los Trabajadores.



Imagen 5: Sección Urbana 1

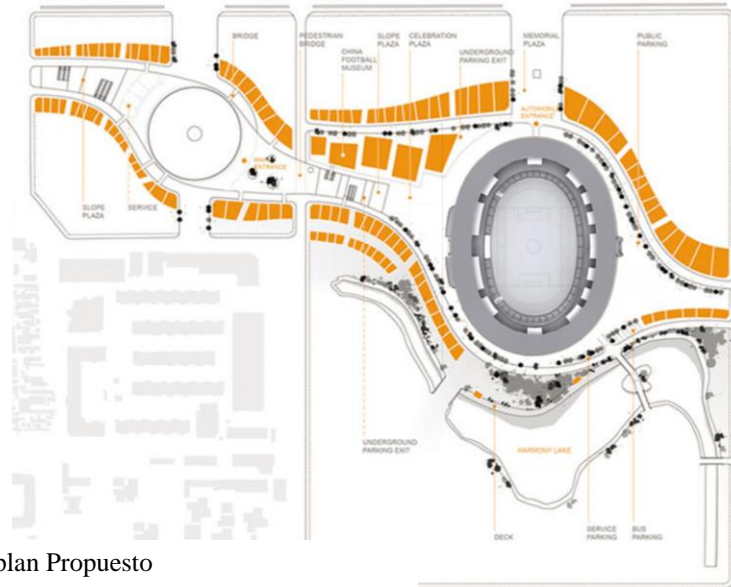


Imagen 6: Masterplan Propuesto



Imagen 7: Sección Urbana 2



Imagen 8: modelo en 3d para la propuesta del estadio de Investigación Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Ce

## ESTADIOS: ESTRUCTURAS MULTIFUNCIONALES Y LA RELACION CON LA CIUDAD

El proyecto busca actualizar el estadio, no sólo su estructura física, incluye un profundo análisis del tejido urbano, del medio ambiente y del territorio. El edificio deberá disponer de una sinergia con otras estructuras deportivas y de ocio que están en las cercanías.

Otra consideración que se debe hacer cuando se piensa en la modernización de este tipo de estructuras es la de aumentar el grado de multifuncionalidad de la misma, con especial atención a la compatibilidad entre los usos propuestos y los existentes, de acuerdo a una armonización de los tiempos y los horarios de la ciudad. Este tipo de intervenciones tienden a proporcionar espacios que ofrezcan servicios integrativos para los residentes, al mismo tiempo que buscan dotar de servicios públicos a la ciudad donde se encuentran.

En el caso de Estadio de los Trabajadores, la edificación está situada en una dinámica zona de Beijing con flujo continuo de personas jóvenes que lo frecuentan, sobre todo por las discotecas y bares de los alrededores. El estadio era visto como un obstáculo, una barrera, una especie de monumento fosilizados. El edificio sufrió grandes cambios espaciales internamente creando espacios más apropiados para mejorar el dialogo con el contexto actual, fomentando la relación entre el estadio y la ciudad. Los estadios de per se, son lugares muy dinámicas, en su interior pueden albergarse una gran cantidad de actividades, desde partidos de fútbol a conciertos de artistas internacionales.

Se busca modernizar el estadio a través de una adecuada intervención arquitectónica y urbana de alto nivel, teniendo en cuenta de no agravar los problemas de tráfico o aparcamiento y las políticas públicas a través de la aplicación de cualquier intervención en los ámbitos de las infraestructuras viarias pertinentes al estadio. Se debe tener en cuenta el intercambio entre futuras infraestructuras que derivan de la ejecución de otras obras (tranvías, carreteras de circunvalación, estaciones de metro, etc). La accesibilidad es muy importante para una estructura de este estilo, cómo llegar al complejo siempre se debe considerar muy cuidadosamente. La edificación construida en un momento cuando la relación entre el estadio y la ciudad desde el punto de vista del automóvil era diferente a la actual, la ciudad no tenía todavía el tamaño para la cantidad actual de coches. Es interesante estudiar cómo la ciudad en su proceso de extensión ha englobado este tipo de estructuras y se incorpora a ellas, creando un diálogo entre las estructuras existentes y las necesidades actuales.

Es fundamental la relación de este tipo de estructuras con la ciudad, actuando como polos de entretenimiento, deporte y ocio. El énfasis debe hacerse en la comprensión de los estadios como estructuras multifuncionales. Este tipo de edificio puede entenderse como un espacio colectivo donde se producen intercambios culturales a través de eventos deportivos, comerciales, etc., al mismo tiempo que se crean relaciones interpersonales y políticas entre las personas que lo frecuentan. Este tipo de estructuras han servido siempre como medio de publicidad para los gobiernos de turno para transmitir la ideología política del momento a las masas que lo frecuentan.

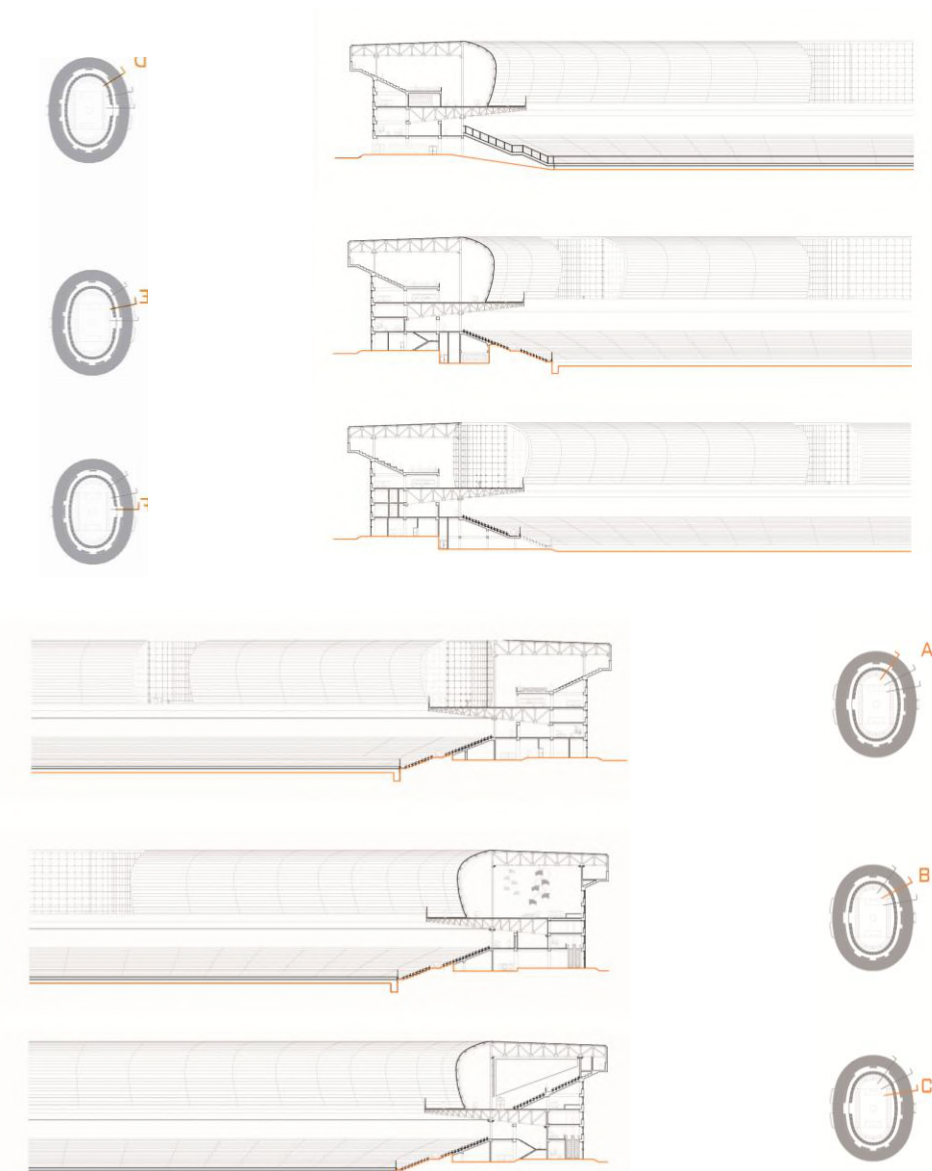


Imagen 9: Secciones de la propuesta para el estadio.

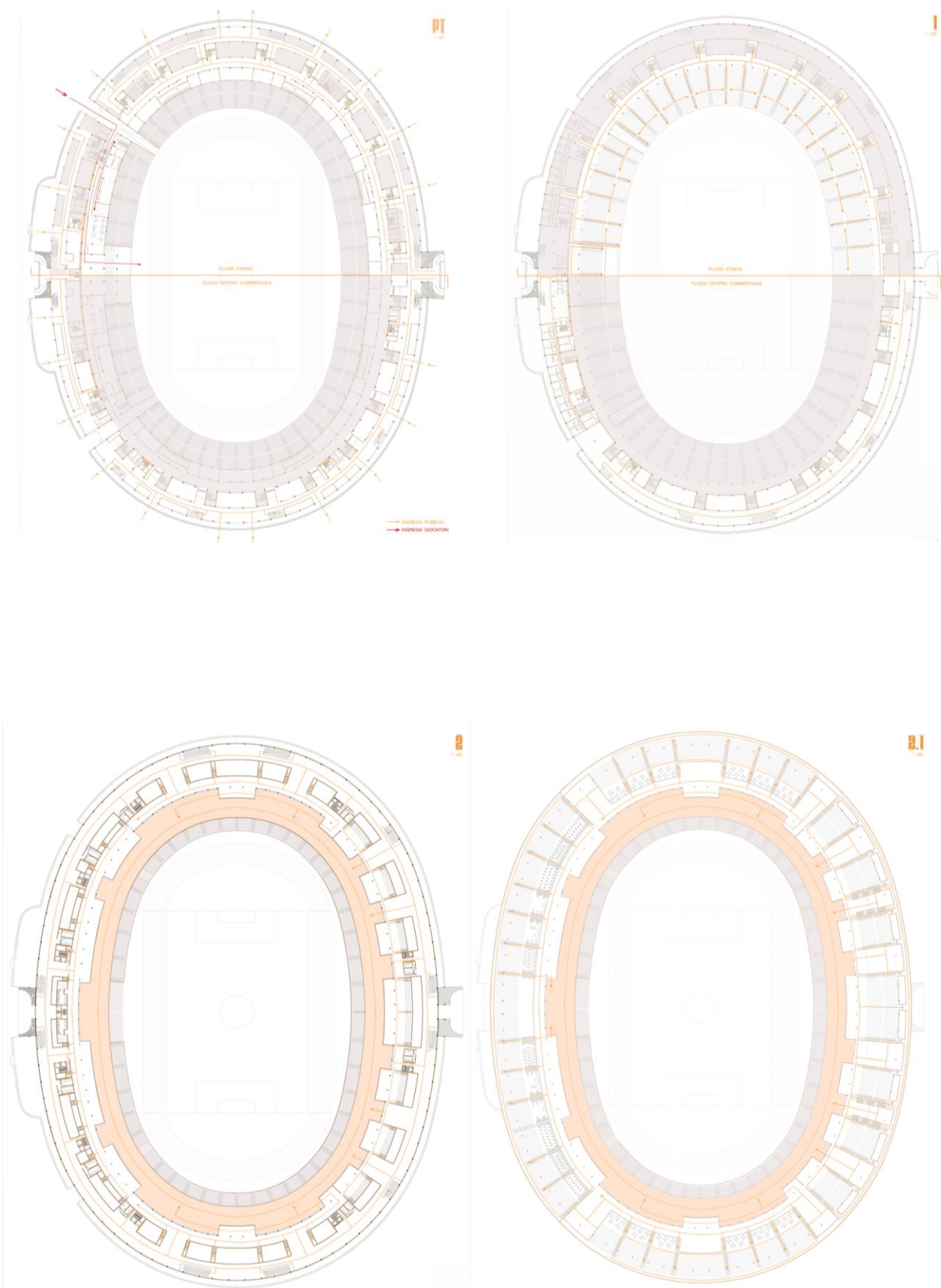


Imagen 10: Plantas de la propuesta para el estadio. Se identifica la circulación enfatizando la diferencia entre el uso del estadio como estructura deportiva (como estadio en si) y como centro condensador de múltiples actividades.

## PATRIMONIO ARCHITETTONICO / CONSERVAZIONE

"El patrimonio cultural es el conjunto de bienes muebles e inmuebles tangibles o intangibles, de propiedad privada o de instituciones públicas o paraestatales, que representan un valor sustancial en términos de historia, arte, ciencia y cultura, y, por tanto dignos de ser considerados y conservados para la nación."  
 " (UNESCO, 1977)

Por Patrimonio Arquitectónico se entiende un edificio, conjunto arquitectónico o restos de los mismos, que con el tiempo han adquirido un valor mayor que el originalmente asignado y que va mucho más allá de la comisión original. Este valor puede ser cultural o emocional, físico o intelectual, histórico o técnico. El concepto "Patrimonio Arquitectónico", se refiere a las obras de la arquitectura relacionadas con la identidad y la memoria de un lugar determinado. Algunas de las razones por las que un edificio, sus ruinas o un barrio entero, pueden ser considerados como patrimonio arquitectónico son: calidad técnica, cultural, artística, histórica, romántica y urbana.

Es fundamental conocer la historia para operar en el presente, "presente-pasado" están conectados cuando la historia se ve como un instrumento de conocimiento, reflexión o crítica. El patrimonio cultural es también rico en historia, es el testimonio viviente de una sociedad, su conservación es una muestra de respeto para la identidad de las innumerables generaciones que nos han precedido. Esta herencia es una responsabilidad ineludible que se nos impone, siendo la entrega de nuestra tradición cultural a la siguiente generación. Debemos conocer y valorar el pasado sin olvidar el presente, sin embargo, estas operaciones para recuperar la memoria del pasado tienen recursos para establecer una relación activa que puede funcionar respondiendo a las necesidades de nuestro tiempo, conciliando la verdad histórica con hoy la realidad actual. Un edificio de interés histórico, científico, estético, exige un trabajo de restauración respetuosa, a veces limitando la posibilidad de nuevas aplicaciones.

Los conceptos que se derivan del conocimiento del proceso histórico, no se deben aplicar inmediatamente, existe la necesidad de un período de maduración. Si organizamos los fenómenos que ocurren en el transcurso del tiempo, especialmente con respecto a los acontecimientos, la arquitectura y la planificación urbana se genera una relación dialéctica entre el presente y el pasado. Hoy en día, el interés por los viejos edificios es cada vez mayor, por lo tanto, es positivo que estos estén siempre al servicio de un trabajo de conservación real a través del proceso de renovación urbana. El hecho de que los edificios sobrevivan para los fines

a los que fueron creados, o adaptados a las necesidades actuales, ha generado una tendencia de apreciación de los activos y el proceso de renovación urbana.

La planificación debe lograr el equilibrio entre las áreas centrales, encontrar nuevos usos para los edificios que ya han organizado diversas actividades. Adaptar una estructura es más rentable que la construcción de una nueva, este tipo de argumento económico en el debate de la rehabilitación de edificios antiguos es importante pero no exclusivo, sólo se justifica si se tiene en cuenta el valor de los activos y el área urbana. No existe una regla general o la teoría para la restauración universal, ofreciendo soluciones a cada problema de forma automática. Un edificio que debe someterse a restauración es un edificio enfermo. La expresión patológica ha sido adoptada no sólo en relación con las ciencias que estudian el metabolismo de organismos vivos (animales o vegetales), el avance de la ciencia y la cultura nos ha obligado a adoptar una nueva terminología para explicar científicamente las causas de la degradación y las enfermedades de los materiales de la construcción. Como en la medicina, no hay enfermedades sino pacientes, en cualquier caso debemos decidir cuál es el diagnóstico? Y el tratamiento de manera oportuna para seguir el camino correcto.

"La restauración requiere la identificación de todas las causas y factores que pudieron haber intervenido en el deterioro. Sabiendo que la enfermedad es un estado alterado de la salud de un cuerpo vivo, mas en los objetos inanimados como edificios, es el sentido del cambio del estado ideal del servicio, rendimiento, estabilidad, etc, por los daños o desequilibrios causados por factores exógenos o endógenos." (Orellana).

"La ciudad es un proceso permanente de construcción donde se proyecta el pasado en el presente, con procesos temporales que continúan, se interrumpen, se abandonan, se retoman, y así sucesivamente; es el valor de la prioridad que la comunidad le da a un lugar, edificio, o áreas en los diferentes períodos históricos. "Jeunesses & patrimonio internacional" (Francia, 1977) con el apoyo de la UNESCO, CEE, el ICOMOS, etc.

"... La conciencia de reconocerse históricamente en su entorno físico y social crea el carácter activo de la identidad cultural por las acciones de conservación y renovación, que produce: esto se conserva porque nos reconocemos en ella, mientras otras las sustituimos porque se consideró sin significado, o porque el significado original se había agotado al final de su uso." Néstor García Canclini

"Obligada a permanecer inmóvil e igual a sí misma para ser recordada, Zora, se desvaneció, es derrotada y desaparece. La Tierra la ha olvidado." (Italo Calvino / Las ciudades invisibles).

Desde esta perspectiva, la conservación total es una utopía, ya que la ciudad es una creación hecha por y para hombres que están en un estado de transformación permanente y dinámica.

## ESTUDIO PARA LA PRESERVACION DE BEIJING

"Hay dos direcciones básicas para la conservación. La primera propone que el objeto conservado debe permanecer intacto y auténtico, mientras que la segunda opción defiende la restauración del inmueble a su función original, que es en sí una manipulación." (Rem Koolhaas/ Revista Abitare, 2009, Milano).

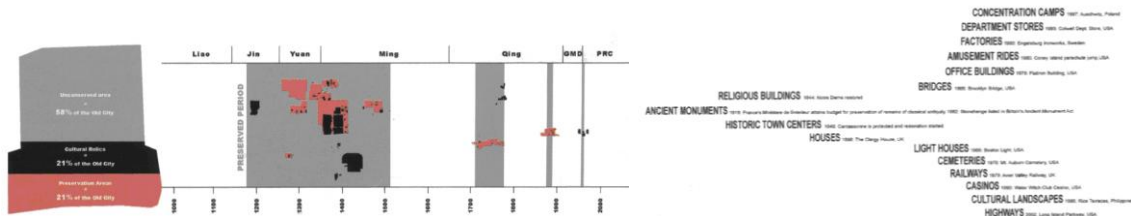
La conservación se inventó en Francia sólo después de la Revolución Francesa, y a mitad de la época victoriana en la Inglaterra. Desde 1790 en adelante, la escala de lo que queremos preservar se ha vuelto más ambicioso. Partiendo de los monumentos antiguos, la conservación del repertorio ha crecido hasta un punto en el que incluye prácticamente todas las tipologías que conforman el contexto actual. Los argumentos para la conservación se han vuelto cada vez más político a través del tiempo, expresado hoy en el lenguaje de la corrección cultural.

El intervalo entre el objeto y los momentos para la declaración de su conservación como patrimonio se redujo en cerca de dos milenios en 1882, actualmente basta una decena de años para que cualquier edificación sea considerada patrimonio. Pronto, el gap desaparecerá. Es necesario un cambio radical del pensamiento sobre la conservación basado antiguamente en la retrospectiva a uno que tiende a ver el prospecto hacia el futuro, hoy en día tenemos que decidir qué conservar, incluso antes de construir. Algunas estructuras serán diseñadas para durar, otras sólo por un período limitado. La conservación debe introducir una diferencia de fase deliberada en el tejido de la ciudad.

Beijing cuenta actualmente con un vasto arsenal de la arquitectura relativamente nueva y de situaciones urbanas que hacen la ciudad única formando parte de su identidad y que merecen la misma consideración que el casco antiguo o centro histórico. Beijing podría ampliar su programa, reinventándose e introduciendo una planificación paralela de la ciudad, en lugar de depender de las prácticas y enfoques urbanos actuales. Beijing tiene un sin fin de diferentes espacios donde acontecimientos políticos han tomado lugar convirtiéndolos en lugares esenciales para la comprensión de su historia en el siglo XX e incluso del siglo XXI, ellos también no tiene que ser preservado necesariamente, pero debe incluirse en el tema de la conservación y planificación de la ciudad.

"El enfoque más visionario de la conservación sería usarla de forma prospectiva y no retroactiva, alegando que diferentes áreas de la ciudad deben ser conservadas en diferentes períodos de tiempo. En lugar de un monolito temporal, un centro permanente y un suburbio en continua transformación, la ciudad será definida y enriquecida por las diferencias de fases previstas en entre su complejo de partes." (Rem Koolhaas, 2003).

"El contraste entre el pasado y el presente será más relativo, viejo y nuevo compartirán una conexión permanente. Esto significa que la nueva arquitectura no limitará su contribución solo a los suburbios. Pero la construcción puede tener lugar, con una visión articulada en el centro, donde cuenta. Esto también significa que la nueva arquitectura puede surgir en cualquier lugar, cualquier nuevo desarrollo estaría distribuido en lugar en vez de concentrarse en las extensiones inmediatas." (Rem Koolhaas, 2003).



Esquema 3: Diagrama del estudio para la conservación de Beijing realizado por OMA en el 2003, Revista El Croquis. 2003.



Imagen 11: Imágenes de los 10 edificios representativos de la arquitectura del régimen de Mao. En orden horario: Friendship Hotel 1954, Oficinas del Department



o de Construcción Nacional 1957, Casa para los huéspedes de Diaeyuta 1958, Estación Ferroviaria de Beijing 1959, Edificio principal de la Tsinghua University 1957, Estadio delos Trabajadores 19 59, Galería de Arte Nacional 1962, Hotel Pekín 1974, Mausoleo de Mao 1977.

## CONCLUSIÓN

Entre las distintas ciudades asiáticas entra la negociación constante entre las condiciones de la modernización y las condiciones locales, Beijing está experimentando el cambio más notable de su historia y tal vez la más radical en desarrollo urbano de la historia china. En la última década se ha convertido en una ciudad verdaderamente global. Originalmente más conservadora que otras ciudades se ha convertido en el mayor ejemplo de una ciudad que deja el lado conservador y sacrificando el pasado por una forma urbana completamente nueva. Representa el modelo más radical de la desaparición de las diferencias y características locales de los espacios urbanos chinos.

Beijing es tradicionalmente una ciudad cerrada, una reticula de calles y manzanas cuadradas con casas de patio interno o siheyuan. Este tipo de red orientada al interior fue el resultado de la ideología del sistema político chino, basado principalmente en su "unidad familiar" más bien conservadora, pero al mismo tiempo más estable que las ciudades en la costa este de China. Ahora todos ellos que viven en la ciudad se enfrenta a un dramático desafío: construir una sociedad urbana abierta, de acuerdo con un estilo global.

La arquitectura de la globalización no puede permitirse el lujo de invadir todos los espacios de nuestras ciudades, hay zonas que merecen el calificativo de propiedad cultural, así como edificios considerados patrimonio arquitectónico que deben respetarse. Eso no pretende su conservación íntegra, pero siguiendo una línea de pensamiento más cercana a la que propone la preservación a través de la reutilización del espacio para darle la vida que alguna vez tuvo. Haciendo que estos espacios sean utilizados nuevamente, incluso si implica un cambio parcial de la estructura, ha sido el hilo conductor de éste trabajo. La reutilización como método para la recalificación ha sido la filosofía utilizada para la intervención en el Estadio de los Trabajadores de Beijing.

El estadio siendo uno de los edificios más notorios de la época maoísta, trae consigo una historia importante. La identidad de la estructura se ve opacada por el contexto actual, donde las relaciones intercambiadas son pocas. Tratamos de crear un diálogo entre la historia y la

modernidad en el mismo espacio mediante la promoción de la comunicación del estadio con el contexto inmediato. Al estudiar los casos de otras etapas de la reconstrucción de historias similares a la de Estadio de los Trabajadores surgen las principales directrices para este tipo de acción más adecuados para la reutilización de la estructura, considerando el ambiente local.

Las particulares condiciones históricas hacen de Beijing una ciudad única. Es necesario reinterpretar el pasado comunista e imperial, encarnado en la forma urbana de las edificaciones, en las grandes avenidas, la arquitectura monumental de influencia soviética-nacionalista, y el nuevo capitalismo liberal representado por los nuevos centros comerciales, hoteles, edificios de oficinas y residencias de lujo para el desarrollo abrir una nueva sociedad urbana. Esto debe cambiar fundamentalmente el sistema de cierre doble (Sihe Yuan Hutong, o edificios de oficinas comerciales, etc.) y transformarlos en una cadena de espacios públicos teniendo como base la comunidad, promoviendo la comunicación como fundamento para la democracia. La vida urbana debe estar de vuelta en las calles. Fomentar la flexibilidad, la apertura, la interacción entre las personas y el medio ambiente. La transformación de las zonas de emergencia en las zonas de convivencia, donde hacer un diálogo entre las diferentes comunidades y grupos de interés. Lo importante es encontrar una manera de desarrollar los espacios públicos, en una era de creciente privatización del espacio, a través de una estrategia comunitaria para hacer frente a un control hegemónico por parte del Estado.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros:

- Calvino, Italo. *Le città invisibile*. Edizioni Oscar Mondadori. Trento-Italia, 1972.
- Dollé, Jean-Paul & Jonathan, Philippe. *Conversazione sulla Cina tra un Filosofo e un Architetto*. Edizioni O barra O. Milano- Italia, 2008.
- Fabrizio, F. *Sport e fascismo: la politica sportiva del regime: 1924-1936*. Editoriale Guaraldi. Firenze- Italia, 1976
- García Canclini, Nestor. *Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad*. Grijalbo, México, [1990](#).
- Magnani, A. Monge M. & Re L. *Guida all'architettura moderna di Torino*. Designers Riuniti Editori. Torino-Italia, 1982.
- Martin, Simon. *Calcio e Fascismo*. Edizioni Oscar Mondadori. Milano, 2006.
- Murray, Bill. *The World's Game. A History of Soccer*. University of Illinois Press. United States of America, 1996.
- Orellano Luis Alberto. *Protección del Patrimonio Arquitectónico y Urbano*. Editorial Universidad "Islas Malvinas" Rivadavia. Argentina, 2007.
- Pagano, Giuseppe. *Architettura e città durante il Fascismo*. Laterza, Bari, 1976.
- Riordan, James. *Sport under Communism*. Hurst & Co Press. London, Great Britain, 1978.
- Tse-tung, [Mao](#). *Il libretto rosso*, Citazioni del Presidente Mao: Sulla nuova democrazia, [1940](#). Kindle Edition. United States of America, 2008
- Xu Guoqi. *Olympics' dream. China and sports 1895-2008*. Harvard College Press. United States of America, 2008.

### Revistas:

- *Abitare*. Red Line Park. Hu, Li & Wenjing, Huang. N.9. Pechino, 2009.
- *Area*. Learning from Uncertainty. Ho Chang, Yung. N.72. Milano, 2004.
- *Casabella*. Massa e Architettura. Hitler secondo Speer. Canetti, Elias. N.525. Milano, 1986.
- *El Croquis*. Delirio y Más y III Teoría y Práctica. Cortes, Juan Antonio. N.134-135. Madrid, 2003.
- *El Croquis*. Estudio de Preservación para Pekín, China. OMA 1996/2007. N. 134-135. Madrid, 2003.

- L'Architettura Italiana (periodico mensile di architettura tecnica). Articolo "Lo Stadio Mussolini a Torino". Autore sconosciuto. Fascicolo 9. 1°settembre 1933.
- M. Ceragioli, Il civico Stadio Mussolini in Torino, Dalla rassegna mensile Municipale. Torino. 1933.

#### Documentos:

- Carta de Venecia. ICOMOS. Venecia, Italia, 1964.
- Declaración de Caracas. UNESCO. Caracas, Venezuela, 1992.
- "Jeunesse & patrimonio internazionale" (Francia, 1977) con il sostegno dell'UNESCO CEE, ICOMOS, ecc.
- Giornale: LATIMES. Demick, Barbara. Beijing's Olympic building boom becomes a bust. Febbraio 22, 2009.

#### Páginas web

- <http://es.fifa.com>
- [www.icomos.org](http://www.icomos.org)
- [www.unesco.com](http://www.unesco.com)
- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

TPA-12

## **EL PAPAGAYO, UNA VISIÓN DESDE LA ARQUITECTURA Y LA CREATIVIDAD**

González, Alejandra / Febres, Reina / Montilla, Robert / Pérez, Teresa  
Unidad Docente Extramuros, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central  
de Venezuela, Barquisimeto  
tperezbolivar@gmail.com

### **PRESENTACIÓN**

El papagayo además de ser un objeto lúdico y recreativo, ha tenido otros usos tales como lanzador de explosivos, portador de termómetros para medir la temperatura del aire, blanco móvil para adiestrar artilleros, instrumento para realizar fotografías aéreas, entre otros.

Estas aplicaciones del papagayo pueden compararse con lo que sucede en arquitectura, ya que, a lo largo de la historia a través de las viviendas, templos, edificios públicos, entre otros, no solo ha respondido a la necesidad básica del hombre de cobijo, sino también a la necesidad estética, a técnicas constructivas nuevas, a un estilo de pensamiento, en efecto, estas características fundamentales de la arquitectura permiten que algunas de esas obras hayan perdurado en el tiempo y hoy se les haya asignado un nuevo uso.

De allí que, al abordar el papagayo como objeto arquitectónico se incorporan diversas disciplinas tales como las Matemáticas, la Historia, la Física, la Tecnología, el arte entre otras, donde la creatividad combinada con la experimentación de formas, colores, texturas, materiales dieron origen a papagayos con elementos de líneas sencillas, impactantes y funcionales además de estéticos.

### **CREATIVIDAD**

La creatividad está vinculada con originalidad, audacia, riqueza de opciones, pensamiento abierto, diferentes conceptos de trabajo, descubrir distintos usos para materiales y técnicas, explorar estructuras nuevas, estar abierto a todo, correr riesgos, descubrir caminos no transitados, entre otras, en consecuencia, la creatividad es dinámica, diferente y original. Para

Sternberg y Lubart (1997), la creatividad debe considerar aspectos de la inteligencia, el conocimiento, los estilos de pensamiento, la personalidad, la motivación y el entorno.

Estos aspectos pueden vincularse a experiencias sociales y educativas que se manifiestan en un sin número de campos, de allí que, aspectos como la mente, la inteligencia, los procesos cognitivos, la personalidad, la motivación, las emociones y el mundo afectivo, juegan un componente singular en la creatividad. En resumen, todas las personas son creativas en mayor o en menor medida y más importante aún, todos pueden perfeccionarla, solo deben encontrar las técnicas de creatividad adecuadas que le permitan desarrollarla.

## **FASES DEL PROCESO CREATIVO**

El proceso creativo permite la conjugación de elementos de información, procesos cognitivos que ayudan para tomar de decisiones en las distintas opciones de solución que permiten el logro de la meta. Para desarrollar el proyecto, se partió de las etapas propuestas por Rodríguez (1990): Cuestionamiento, acopio de datos, incubación, iluminación, elaboración y comunicación.

Seguidamente se explican las mismas en el proyecto desarrollado:

- **Cuestionamiento:** Dudas, Expectativas, ideas. Procesos de pensamiento en la producción de ideas. Se empleó la técnica de la analogía arquitectónica que consistió en aplicar a un objeto, concepto o situación que queremos modificar la lógica o las características de otro objeto diferente, de allí que se hizo una lista de analogías y se seleccionaron las más adecuadas de acuerdo al proyecto. También se emplearon los recursos del símil como comparación lógica y la metáfora para incentivar la imaginación y el pensamiento divergente y convergente.
- **Acopio de hechos y datos:** Conocer los hechos que inciden en el proyecto, tales como: historia y origen del papagayo, usos, formas y función, materiales, contexto.
- **Incubación e Iluminación:** Como herramienta para la reflexión y concreción de ideas, para la robustez de la conciencia sensorial, perceptual y cognitiva así como para incrementar el cúmulo de datos en mente.
- **Elaboración:** Materialización de la idea o proyecto acompañado de la toma de decisiones como una actividad que está vinculada con el pensamiento creativo que sólo se concretó en

la realidad cuando cada estudiante concibió su idea y la expresó y desarrolló físicamente (Foto 1).



Foto 1: Elaboración de la idea

- **Comunicación:** Hacer público el proyecto. Una vez contruidos los papagayos nos dirigimos a un parque para comprobar que volaban y además sonreían al viento, contaban una historia, jugaban con las nubes, combinaban y llenaban de colores el cielo (Fotos 2 y 3).



Foto 2 Comunicación de Resultados: Sonríe al viento



Foto 3 Comunicación de resultados: Jugaba con las nubes

## **APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTO**

El aprendizaje Basado en Proyecto (Project Based Learning), es una estrategia de enseñanza en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase (Blank, 1997). A este respecto, Marina (1993), plantea que el sujeto inteligente dirige su conducta mediante proyectos, y esto le permite acceder a una libertad creadora.

Esta libertad se evidenció, al emplear esta técnica, pues el proyecto se convirtió en el elemento central del proceso de aprendizaje, ya que, se integran los contenidos programáticos de la asignatura, la experiencia de los docentes, además de los conocimientos previos de los estudiantes y en ese marco se propició la investigación en el campo de la arquitectura, la cooperación, y la construcción de nuevos conocimientos que dejaron de ser tácitos para ser explícitos y compartidos, de esta forma se dinamizó la construcción de la realidad cultural a la que pertenece el estudiante.



## **METODOLOGIA**

De acuerdo con las características del Proyecto se consideran los siguientes elementos propuestos por Bottoms y Webb, (1988):

- *Situación o problema:* Una o dos frases con las que se describa el tema o problema que el proyecto busca atender o resolver. De allí que se parte de interrogantes como disparadores que promueven la curiosidad a situaciones que deben resolverse.
- *Descripción y propósito del proyecto:* Una explicación concisa del objetivo último del proyecto y de qué manera atiende este la situación o el problema.
- *Especificaciones de desempeño:* Lista de criterios o estándares de calidad que el proyecto debe cumplir.
- *Reglas:* Guías o instrucciones para desarrollar el proyecto. Incluyen tiempo presupuestado y metas a corto plazo.
- *Evaluación:* Cómo se va a valorar el desempeño de los estudiantes. En el aprendizaje por proyectos, se evalúan tanto el proceso de aprendizaje como el producto final.

Estos elementos se desarrollaron en el programa de la siguiente forma:

***Introducción al proyecto:*** Se seleccionaron las lecturas pertinentes al proyecto tales como: La historia de la resurrección del papagayo de Antonio Santos y Eduardo Galeano y El papagayo de Eduardo Galeano, además de la letra de la canción El papalote de Silvio Rodríguez para introducir a través de la percepción, las emociones, las experiencias, conocimientos personales, el proyecto.

### ***Objetivos***

Una vez propuesto el proyecto, se plantearon los siguientes objetivos:

Emplear la información y experiencias que permitan internalizar el potencial de la inteligencia para incorporar las herramientas de la resolución creativa de problemas y la toma de decisiones en el proyecto arquitectónico.

Impulsar la cultura de la integración de conocimientos y conexión aprendizaje universidad-realidad mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos.

**Identificación del problema:** Se requería de un papagayo que volara y reflejara la esencia de la arquitectura en cuanto a forma, estructura, materiales. De allí que se propició la conexión de otras disciplinas que posibilitaron la conceptualización y relación de los datos existentes para generar nuevas ideas.

**Análisis de referentes:** Se abordaron los referentes que están vinculados con el objeto del proyecto tales como el Bosque de Papagayo (Pabellón de México en Shangay, 2010) y el Museo Papagayo en México, que proporcionaron elementos como forma, color, estructura y analogías

**Alternativa de solución o Producto creativo:** Cada papagayo construido reflejó la puesta en práctica de diversas técnicas de representación gráfica así como el empleo de distintos materiales para su confección que atendieron a la forma, estructura y función. El producto final fue la síntesis del proceso creativo y se caracterizó por:

Claramente expresado en lenguajes comprensibles en el campo y por lo pares

Innovador, diferente (Foto 4).

Original

Arquitectura y Arte a la vez (Foto 5)

Puede ser observado y reconocido por los pares y otros.

Viable y factible

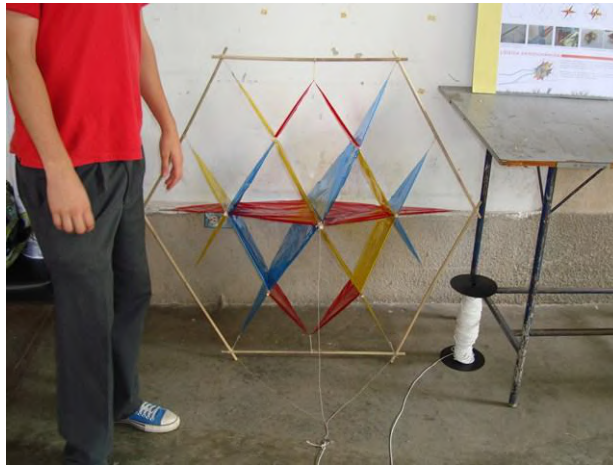


Foto 4 Innovador y diferente



Foto 5: Arquitectura y arte

**Valoración** Se consideraron los siguientes criterios para la valoración del proceso creativo en el desarrollo del proyecto:

**Fluidez:** Referida a la habilidad de pensamiento de emitir de forma rápida muchas ideas, pensar en muchas más cosas de las que en un primer momento lo pueda hacer.

**Flexibilidad:** Es la habilidad que tienen las personas de desplazarse de una idea a otra, de un contexto a otro, dar respuestas variadas, modificar y moldear ideas y superar la propia rigidez ( Esquivias, 2009).

**Originalidad:** La originalidad es la habilidad de producir ideas o respuestas poco frecuentes.

**Elaboración:** Se consideraron para el proceso constructivo los siguientes componentes: identificación del problema, flexibilidad mental (adaptarse a diversas situaciones), fluidez de pensamiento (plantear mayor número de ideas nuevas), habilidad de analizar y sintetizar (para desintegrar estructuras y utilizar sus componentes en nuevos matices)

## **PUESTA EN ESCENA**

### **Estudiantes Participantes**

El grupo se conformó por doce (12) estudiantes. La mayoría en el noveno semestre y una (1) en el décimo semestre del Plan de Estudios de la Carrera de Arquitectura.

Se les propuso a los estudiantes un proyecto real, en el que se aplicaron los contenidos programáticos de la asignatura que a su vez coadyuvo para desarrollar el proceso de aprendizaje que requirió nuevos conocimientos para construir otros sobre la base de la experiencia, supuso desarrollar una habilidad muy importante para el aprendizaje y la creatividad como lo es el pensamiento crítico o la capacidad de reflexionar sobre los propios procesos de pensamiento y razonamiento, que requirió el desarrollo de habilidades comunicativas al argumentar sus opiniones o decisiones y defenderlas para buscar acuerdos.

En efecto, la palabra acuerdos, adquirió un peso importante, ya que dinamizó la acción de la toma de decisiones en todo el proceso de aprendizaje. Los acuerdos alcanzados significaron, sin duda, la participación activa del estudiante en situaciones de aprendizaje organizadas y coordinadas que coadyuvaron a concluir exitosamente el proyecto.

Asimismo, al establecer desde el inicio del periodo lectivo, el trabajo en equipo para plantear una solución al problema presentado, condujo no solo a compartir información sino además a promover los valores de trabajo en equipo, la cooperación, el compromiso, respeto, diálogo y responsabilidad colectiva compartida, entre otros. Asimismo se promovió escuchar atentamente la opinión de otros, la apertura de nuevas ideas, la reflexión, el diálogo.

## **Estrategia Didáctica**

Al emplear el ABP como estrategia didáctica en este periodo, significó el inicio de la puesta en escena de una experiencia que hasta la fecha en la Unidad Docente Extramuros, no se había implementado en esta asignatura, en la que no solo eran importantes los contenidos programáticos de la misma, sino la promoción del pensamiento creativo, la discusión, el intercambio de ideas, la toma de decisiones, la integración y aplicación del conocimiento a problemas reales, el trabajo en equipo, la planificación del tiempo, el trabajo por proyecto, la expresión oral, escrita y gráfica entre otros.

Asimismo, los estilos de pensamiento de cada uno de los estudiantes emergieron y permitieron orientar su proceso de aprendizaje sobre la base de sus fortalezas, para resolver creativamente un problema tomando decisiones.

## **Contexto de la Asignatura**

La asignatura Resolución de Problemas y Toma de Decisiones 2000, es una materia electiva con dos (2) unidades crédito, del sector Métodos del Área de Desarrollo de Habilidades de Pensamiento, según el Plan de Estudios vigente, puede ser inscrita por el estudiante a partir del cuarto semestre, si tiene aprobado el Primer Ciclo, el cual contempla del Primero al Tercer Semestre.

## **Duración y Complejidad**

El tiempo para desarrollar el proyecto abarcó quince semanas académicas del primer periodo lectivo del 2010.

En relación con la complejidad, se abordó un tema con una (1) asignatura con los lineamientos de diseño y expresión arquitectónica.

## **Proceso de Aprendizaje y Producto Académico**

Tomando en cuenta los conocimientos construidos, la experiencia previa y adquirida, se construyó:

Proceso de Aprendizaje:

El aporte de información nueva al grupo, de forma personal o complementando otras visiones para sustentar el punto de vista propio.

Se enriquecieron las ideas, no a las personas. En la pre-entrega, cada una de las propuestas de solución al problema fueron retroalimentadas partiendo de la materialidad, proceso constructivo, forma y función, entre otras.

Se identificaron las diferencias de información en el grupo, de acuerdo al estilo de pensamiento. Cada uno de los estudiantes obtuvo una valoración diferente cuya pauta la marcaron las actividades individuales desarrolladas.

Las propuestas se revisaron como grupo y luego de analizarlas se seleccionaron las pertinentes para integrarlas y resumirlas.

Se propició la intervención y la discusión de las ideas, es decir, cada integrante pudo hacer aportes o expresar libremente su opinión argumentando su posición, de este modo se incrementó la cooperación y la motivación de los estudiantes.

Se vinculó a los estudiantes con un proyecto o problema real para lo que necesitaron conocer y aplicar todo un conjunto de informaciones y de conocimientos no sólo conceptuales, sino también procedimentales y actitudinales.

Al compartir ideas e información, tomaron decisiones en forma conjunta, facilitando así la construcción compartida de conocimientos.

Producto Académico:

El producto académico fue una síntesis de todo el proceso de aprendizaje, en el que se pudo observar la solución creativa de un problema, así como la toma de decisiones en equipo.

El papagayo como producto académico, cumple con unas características fundamentales que le permiten cumplir su función.

En cuanto a la forma del papagayo, fue seleccionada, dando respuesta a los requerimientos de vuelo analizados. Esto conllevó al diseño de una estructura que le dio firmeza y funcionó como esqueleto que al compararlo con una obra arquitectónica representa el sostén del mismo.

Entre los materiales utilizados destacan la tela, el bambú, la verada, el papel de seda y el celofán. Estos materiales, complementaron la propuesta creativa del papagayo, desarrollándola en forma tridimensional tales como prismas y pirámides, que por sus dimensiones (1,20 mts. x 1,20 mts.) demandaron hilos que ofrecieran la resistencia necesaria para sostener el papagayo en el momento del vuelo. En resumen, los materiales que se emplearon fueron de gran importancia para la construcción y funcionamiento del papagayo (Foto 6)



Foto 6. Materiales

## **CONCLUSIONES**

Seguidamente se presentan las conclusiones que se desprendieron al finalizar el desarrollo del proyecto:

La integración de conocimientos promovió el pensamiento creativo, la discusión, el intercambio de ideas y la toma de decisiones, facilitando la aplicación del conocimiento para proporcionar soluciones innovadoras a un problema real.

La incorporación del ABP en el proceso de aprendizaje en Arquitectura permitió fortalecer la relación entre lo teórico y lo práctico propiciando en el estudiante la comprensión del conocimiento de forma significativa y sostenible.

Los estudiantes requirieron del manejo de fuentes de información diversas así como la incorporación de las disciplinas pertinentes para resolver creativamente el problema.

Al involucrar a los estudiantes en la solución creativa de problemas pudieron trabajar en forma autónoma para construir su propio proceso de aprendizaje, ya que los resultados reales del producto de aprendizaje fueron obtenidos por ellos mismos atendiendo a sus estilos de pensamiento.

El proyecto fue el componente central de la asignatura, pues constituyó el medio para que los estudiantes descubrieran, aprendieran, construyeran y transformaran los contenidos de la asignatura al mismo tiempo que desarrollaban su pensamiento crítico y reflexivo, además del interés por la investigación.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Sternberg, R. y T. Lubart, "Creando mentes creativas", Revista U de G, Dossier La atención a los niños sobresalientes, núm. 5, junio-julio, Guadalajara, México, 1996.
- 2.- Rodríguez, M. (1990) *Manual de Creatividad. Los procesos psíquicos y el desarrollo*. México: Editorial Trillas.
- 3.- Blank, W. (1997). *Authentic instruction*. Florida: University of South Florida (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)
- 4.- Marina, J. (1993). *Teoría de la inteligencia creadora*. España: Editorial Anagrama.
- 5.- Bottoms, G y Webb, L. (1998). *Connecting the curriculum to real life. Breaking Ranks: Making it happen*. Reston, VA: National Association of Secondary School Principals
- 6.- Santos A. y Galeano E. (2008). *Historia de la resurrección del papagayo*. Madrid: Los libros del zorro rojo.
- 7.- Galeano, E. (1982). *Memoria del Fuego I. Los nacimientos*. Cuba: Editorial Casa de las Américas.
- 8.- Rodríguez, S. (1972). *El Papalote*. [www.silviorodriguez.org](http://www.silviorodriguez.org)
- 9.- Esquivias, M. T. "El enigma de los referentes del pensamiento creativo y su evaluación". *Revista Digital Universitaria* [en línea]. 1 de diciembre de 2009, Vol. 10, No. 12 [Consultada: 2 de diciembre de 2010]. Disponible en Internet: <<http://www.revista.unam.mx/vol.10/num12/art86/int86.htm>>  
ISSN: 1607-6079.

Grez, Marcelo  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile  
marcelo.grez@gmail.com

¿Qué es un edificio en términos concretos? Es la pregunta que expone el profesor de arquitectura al curso introductorio sin habérsela respondido a sí mismo; la que surge en la mente del proyectista ante la hoja en blanco, y en cada formulación teórica que sobre arquitectura se ha hecho; es la que responde con cada nuevo edificio construido la empresa inmobiliaria, e intuitivamente quien con tableros y cartones, al margen de todo lo anterior, necesita únicamente proveerse algún cobijo con urgencia. En definitiva, no hay una única respuesta. A menos que «concreto» se escriba entre comillas. En rigor ontológico, lo concreto de una cosa, así sea de una repetible, es la individualidad que posee, que se siente, ve, toca y ocupa un espacio. Cuando las cosas se vuelven instrumentos sociales, sin embargo —y todas las artificialmente creadas lo son—, poco vemos de ellas en concreto, salvo que son la transitoriedad de conceptos en desarrollo que se vuelven fines en sí mismos, y objetos de deseo. Cabe entonces la pregunta: ¿se naturalizan las cosas al socializarse o se desnaturalizan? ¿hace falta una re-naturalización y de cuáles de ellas? Son cuestiones que, cruciales en la filosofía respecto a la existencia misma, y en arte respecto al objeto, proponen abrir constantemente el diálogo entre lo concreto y lo abstracto de las cosas desmontando, por así decirlo, el concepto de ellas tal como ha devenido en lo social, para proponerlo siempre de otra manera, en singularidad. Se lo ha preguntado a sí misma muchas veces la arquitectura respecto al edificio, que dicho sea, parece ser el último artefacto técnico susceptible de tal des-ensamblaje; por ejemplo, cuando Robert Venturi y sus colaboradores, basándose en las prácticas especulativas de la arquitectura comercial, procedieron a separar los elementos puramente pragmáticos de los simbólicos; o cuando Aldo Rossi, al catalogar las partes esenciales de una arquitectura genérica construyó con combinaciones de ellas, una serie de edificios individuales en los que el observador pudiese efectuar fácilmente el movimiento inverso de separarlas.

## Todo y parte

A todas las cosas que vemos ocupar un lugar, en continuidad con lo que las rodea, puede llamárseles «concretas». Alzo la vista, veo una silla, y puedo acordar con otro que se trata de una verdad de tipo fáctico, «experimentable por la sensación» (Ferrater Mora, p.630). Pero ¿con qué instrumentos el ebanista procedió? ¿Intervino en su talla y ensamble algún proceso industrial? ¿Es el que exhibe su color natural o un tinte? ¿Está hecha de madera o es sólo una simulación convincente? No lo se; me sirve y es cómoda, y esas escasas propiedades me bastan.

Abandono el asiento de la plaza y conservo por unos instantes el recuerdo muscular de su forma presionando mi cuerpo. ¿Eran sus ornamentos geométricos o inspirados en formas vegetales; de qué color oscuro estaban pintados y bajo cuántas capas de pintura sucesiva se ocultaba la finura y las aristas de sus detalles originales? Son datos que la concreción del asiento se reserva. Se que la columna de humo que asoma en el horizonte es concreta, y sin exigirle más detalles por el momento, la anexiono inmediatamente a la categoría de los incendios, de las tragedias cotidianas. Lo mismo sucede cuando observo el semblante triste de un desconocido; aunque no sospeche siquiera la unión de factores de la que deriva la pulsión, experimento su tristeza como algo concreto, porque mi propio rostro ha exteriorizado así alguna vez el sentimiento, y creo reconocerlo.<sup>1</sup>

Cada cosa concreta es así, objetivamente, un **todo** dado por la agregación de una multitud de **partes** que se corresponden en una relación individual cuyo espacio no puede ser ocupado ya por otra cosa; pero como ese todo no es aprehensible, lo concreto queda constituido, desde la mirada del sujeto, por esas propiedades de ello que sus sentidos logran reconocer como partes de su propia realidad.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> José Ortega y Gasset separaba la idea de la tristeza de la particularidad del sentimiento vivido. «La tristeza en general — apuntaba— no es triste. Lo triste, lo horriblemente triste, es ésta tristeza que yo siento en éste instante. La tristeza en cuanto vida, y no en cuanto idea general, es algo concreto, único, individual» (1995, p.103). Pero la tristeza sentida posee alguna propiedad que depurada yace en la palabra «tristeza», así como en el rostro de la persona triste, justamente al modo en que Berkeley definía las ideas generales, como «ideas particulares que se hacen generales por convertirse en un signo; pero no un signo de algo abstracto y general, sino de todas las ideas particulares a las cuales la idea general puede aplicarse».

<sup>2</sup> En Aristoteles, lo concreto es lo que primero se nos manifiesta claramente; los conjuntos más mezclados cuyo todo es lo más cognoscible por la sensación; es lo compuesto, lo complejo, lo multifacético (I, 7, 190 b 6). Así, un árbol, un hombre, un ladrillo son, en su completitud material, entidades concretas. Etimológicamente «el termino griego σύνολος, que se traduce por “concreto”, significa, literalmente, “con todo”, es decir, “todo junto”, o “entero”, “completo”» (Ferrater Mora. p.630). Por su lado, el latín *concretum*, que es el sustantivo que corresponde a *concreresco*, «significa literalmente “formarse por agregación”, “hacerse espeso”,

¿Y qué hay de lo abstracto? Por contraste, lo abstracto ha de ser lo que no pueda reconocerse ni sentirse como constitutivo de la realidad. Desde un punto de vista pragmático, como lo señaló Dewey (p.150), si «las cosas se nos presentan concretas en la medida en que son, o bien medios directamente usados o bien fines directamente apropiados y disfrutados», se nos presentan abstractas cuando se han aislado como fragmentos en el pensamiento. Es abstracto un pensamiento informe, o una pintura cuya aparente falta de sentido se atribuya a algo que el autor separó de la realidad y transfiguró a tal grado que cerró la posibilidad de que el observador restableciese de vuelta al mundo de lo conocido. Como señalara Ludwig Feuerbach, el de lo abstracto se transforma en el reino de «todo lo que no entendemos y de lo que no somos capaces».

Pero más allá de la idea general de que concreto y abstracto son opuestos, abstraer se entiende como la «acción y efecto de separar conceptualmente algo de algo». Así, cuando alguien, para poder entender algo como concreto pone «mentalmente aparte» (Ferrater Mora. pp.25-26) algunas de las propiedades, lo que está haciendo es abstraer.<sup>3</sup> Tal como fue señalado por Aristóteles, y más recientemente por los empiristas y existencialistas asociándolo a una fenomenología del ser, fuera de lo sensible ninguna cosa podría existir de forma autónoma.<sup>4</sup> La más general de las ideas tendrá siempre su origen en una experiencia concreta; y de vuelta, lo concreto sólo puede ser comprendido porque se le reconocen propiedades que ya han sido abstraídas previamente de otros concretos. El dialogo entre lo concreto y lo abstracto, entre el *todo* y la *parte*, pasa a entenderse así como el modo único de intercambio posible entre un observador y cualquier materia sensible dispuesta ante él. Se trata de un intercambio en sentido estricto porque, tal como lo señaló Merleau-Ponty, lo que un observador percibe no es una

---

«endurecerse» (Ferrater Mora. p.630). Según el Diccionario de la Real Academia Española, «concreto» tiene las siguientes acepciones: «1. (adj.) Dicho de un objeto: considerado en sí mismo, particularmente en oposición a lo abstracto y general, con exclusión de cuanto pueda serle extraño o accesorio. 2. (adj.) Sólido, compacto, material. 3. (adj.) Preciso, determinado, sin vaguedad. 4. (adj.) Dicho de una cosa: que resulta de un proceso de concreción»; y «concreción», del latín *concretiō, -ōnis*, es definido como: «2. (f.) Acumulación de partículas unidas para formar una masa. 3. (f.) Esta masa».

<sup>3</sup> El verbo griego ἀφαιρέω (ἀφαιρῆναι), que se traduce por 'abstraer', se usaba comúnmente para designar el acto de sacar algo de alguna cosa, separar algo de algo, privar a alguien de algo, poner algo aparte, arrancar algo de alguna cosa, etc. (...) El mismo verbo se empleaba como equivalente a 'sustraer' en una operación aritmética (Ferrater Mora. pp.25-26). Mientras que ἀφαιρέσις, que se traduce por 'abstracción' significa «la acción y efecto de "sacar", "arrancar", "privar", "separar", etc.» (pp.25-26) «el verbo latino *abstrahere* (abstrahere) se usó en varios contextos para designar las operaciones de separar, destacar, arrancar del, alejarse de, renunciar a, sustraer, etcétera» (pp.25-26). Según el diccionario de la RAE, «abstracto», del latín *abstractus*, es definido como: «1. (adj.) Que significa alguna cualidad con exclusión del sujeto».

<sup>4</sup> Para el filósofo alemán Max Scheler (1874-1928) la aprehensión de algo como concreto o, más específicamente, el momento en que esas propiedades abstraídas por nuestra percepción —lo acogedor, lo rojo, lo triste, lo incendiado— se comprenden como reales, ocurre sólo cuando la persona anticipa una intención: «La persona no es un "punto de salida" de actos, vacío —señalaba Scheler—, sino que es el ser concreto sin el cual todo el decurso de actos jamás encontraría una esencia enteramente adecuada, permaneciendo siempre como una entidad abstracta; solamente a través de su pertenencia a la esencia de ésta o de aquella persona individual, se concretizan los actos de entidades abstractas en concretas» (p. 383).

pasividad, sino que se vuelve activo y le retribuye la mirada, situándolo a él mismo, momentáneamente, como un sujeto pasivo. (Sato, p.10)

### Proceso y momento

Pero lo abstracto, respecto lo concreto, también puede definirse como la relación entre el **momento** de un **proceso**; relación en la que el significado de los términos parece invertirse. Desde este punto de vista, la silla de madera, o el asiento de la plaza, son también abstractos; *momentos* de detención en el **proceso** técnico que garantiza su reproductibilidad y evolución; proceso para el cual el desarrollo inmanente del concepto, y no ésta silla o ése asiento material, es lo concreto, verdadero y universal. ¿Quiere decirse que lo concreto, lo que se ve y toca, puede ser en otro contexto, abstracto? La respuesta varía según el marco desde el que se hace la pregunta; si desde la mirada humana a sus formas, o desde la mirada técnica al proceso de su producción.

Gilbert Simondon, en *Du mode d'existence des objets techniques*, expresaba que el motor de combustión actual —entiéndase el de 1958—, en el que «cada pieza importante está hasta tal punto vinculada a las demás por cambios recíprocos de energía que no puede ser distinta de cómo es», era concreto, «mientras que el motor antiguo es abstracto». Al escribir sobre el motor actual, y aunque sus observaciones proviniesen de un motor material, el autor se estaba refiriendo al motor teórico, al estado actual de un concepto en desarrollo. Jean Baudrillard apuntaba, en referencia al texto citado, que «el objeto técnico tiende a alcanzar el estado de un sistema totalmente coherente consigo mismo, plenamente unificado» (Baudrillard, 2004, p.4), un **sistema cerrado** que rinde cuentas a sí mismo.

Los conceptos no han cambiado —lo abstracto es siempre separata, *parte* o *momento*, y lo concreto es siempre agregación, *todo* o *proceso*—, lo que cambia es el punto de vista. Es el **espíritu** del alma humana el que momentáneamente puede valorizar la racionalidad del sistema de producción de sillas en tanto un bien deseable, y entender que determinada silla particular, es también la insignificante copia un mil de un modelo.

Esta idea se relaciona directamente con el trato que en sus proposiciones dio Hegel a las nociones de concreto y abstracto. Hegel abrió la posibilidad de considerar concreto, y universalmente verdadero, el pensamiento de los individuos cuando se agrupa fuera de ellos a

modo de conceptos realizables contruidos en el medio vivo del diálogo. Lo que ingresa abstracto al espíritu para ser pensado, encuentra allí su opuesto, en un contrapunto que, porque expone las contradicciones, expone la verdad o, siguiendo a Gadamer, expone «la estructura interior de la cosa» (pp.38-39). Lo concreto conceptual es así, en la **dialéctica** de Hegel, la verdad de lo abstraído, una verdad de tipo fáctico.

Por otro lado, Hegel veía en la reciprocidad de esos concretos conceptuales, en tanto verdades universales, una posibilidad de relación al modo de un *sistema* aplicable al desarrollo antropológico de los hombres, posibilidad que fue foco de críticas consensuadas por parte de sus lectores. Pero en sistemas más acotados, como en la reducción sociológica de la dialéctica que Marx habría realizado, y que no ofrecía una imagen del mundo sino de determinado momento de la sociedad, o en la reducción pragmática dada en los sistemas de producción cerrados de objetos técnicos, los conceptos concretos existen, y justamente en su proyección ilimitada como una verdad que guía su voluntad natural de desarrollo; voluntad que si la praxis eventualmente erradicase, ello no negaría la autenticidad de la que eventualmente disfrutó.

### **Conceptos concretos en la vida diaria**

Aunque en la vida diaria un mismo tipo de cosa aparezca materialmente de maneras muy distintas, cada manifestación está contenida en una idea común que la designa como un único **objeto socialmente construido**, justamente a la manera de un concepto concreto o universalmente verdadero. Digo o pienso *silla* al ver una réplica del modelo «Barcelona», porque sus líneas instan a mi cuerpo a sentarse, y lo hacen bien que vea o no trasparecer en esos materiales curvos alguno de las dos ideas que le subyacen; la idea estática creada por Mies en el veintinueve, o la idea en evolución que ha ido introduciendo después sutiles modificaciones técnicas para masificar su producción sin alterar su apariencia. También digo a pienso *silla* frente al acto de sentarme a descansar en el escalón de una escalera, al no haber un asiento disponible; y digo o pienso *silla*, finalmente, al ver ese cómodo mueble que uso a diario y que ya no se parece a ningún otro porque lo he refaccionado y le he añadido elementos.

El concepto, o la palabra, ha aparecido materialmente al menos de tres maneras distintas: como un **instrumento colectivo** salido de la intimidad de un sistema cerrado de producción, como una **espontaneidad** que se ejecuta irreflexivamente y desaparece, o como **singularidad** que no es repetible porque ha sido construida a la medida.

Desde una pequeña caja de cartón, que invoca la máquina de corte y plegado que la produjo por millares, hasta los edificios repetibles con los que las inmobiliarias y empresas constructoras han otorgado su aspecto «natural» al paisaje urbano, y que deben limitarse a trabajar con las propiedades del espacio, la forma o la estructura que pueden hacerse transferibles mecánicamente, el *instrumento colectivo* se ha hecho transparente a una mirada que no necesita fijarse en los detalles de su mecanismo interno. Pero al margen de estos sistemas, el objeto social se manifiesta constantemente bajo la fisonomía de breve una *espontaneidad* — como al clavar, ante la ausencia de un martillo, con el primer objeto contundente que esté a la mano—, o de una *singularidad* o eventualidad más duradera, como alguna de las dos cuyo ensamblaje a continuación se describe:

Siguiendo la misma costumbre de instalar sillas de descanso frente a los locales comerciales, aparece esta silla improvisada a partir del muñón de un tronco cortado que asoma a la superficie dentro del espacio de una jardinera. Un brote lateral del mismo tronco le sirve de respaldo. La jardinera, el tronco cortado con su brote lateral y la tabla de asiento que la componen, cuando estaban dispersos por allí, no presuponían la silla; se precisó de una mirada que detectara en su reunión la presencia de ese *eidós* que refiere al acto connatural de sentarse. El impulso que combina estas partes persigue un fin que se cumple en los confines estrictos del aparato; en la estrecha mutualidad o intimidad que otorga a su todo la obligatoriedad de cada parte que lo constituye.

El segundo artefacto está constituido por dos pesados cuerpos que pueden ser distanciados y conectados a conveniencia por un alambre, para reservar el puesto de un vehículo frente a la acera. Uno de ellos es un vaciado de cemento rectangular con una barra de hierro empotrada verticalmente; el otro está formado por un par de grandes tiestos plásticos rellenos de cemento, con un asa de madera que, incrustada en ambos, recibe el alambre cuando los cuerpos se distancian.

Aunque estos artefactos puedan percibirse en un primer instante como un todo, pueden ser vistos simultáneamente desde sus partes individuales. Sus partes son visualmente reconocibles; son cosas, o trozos de cosas familiares que han sido trasladadas indemnes a un ensamble en el que, unidas por simple yuxtaposición o proximidad, colaboran con el cometido momentáneo propuesto por el todo. Como cada parte ha conservado indemne su identidad, la mirada puede

revertir mentalmente el acto de su reunión, poniendo entre paréntesis las propiedades abstractas que por acumulación ha ido adquiriendo esa idea en la cultura. El concepto concreto, cuyo desarrollo ha hecho posible la aparición del tecnicismo *silla* o *barrera de tránsito*, pasa a ser aquí una condición de fondo, una abstracción. Su materialización, en la eventualidad de una reunión espontánea de partes pasa a ser, en cambio, una concreción directa, que no toma sus partes en la sofisticación de un sistema, sino de entre las diversas cosas que el **sistema abierto** del mundo, como un suelo primitivo, imprevisiblemente le provee; partes que pueden ser usadas de maneras distintas a las previstas en su plan original, y que se comportan por ello como unos elementos cuasi naturales. La existencia de estos artefactos no deja de ser paradójica. Pese a ser de una complejidad muy clara, su aparecer genera extrañeza, y no poseen un nombre que los sitúe en referencia a lo cotidiano. Tras su armado actúa la subjetividad de un operador anónimo que sabe que sólo recolectando y ensamblando por aproximación o yuxtaposición unos materiales reales, de distintos mundos, va a lograr exteriorizar un esfuerzo que no ha sido entrenado en un oficio; recreando la lejana experiencia de cuando el oficio no existía; una esencia del martillar, sentarse u obstaculizar, a la que sólo puede dar una forma en la eventualidad, una ajena al rigor de las formas artísticas o técnicas sobreentendidas en la cultura. Esto, por otro lado, expresa una absoluta continuidad con la cultura, porque es sólo en lo cultural donde esas partes son reales.

En perspectiva sociológica, estos artefactos constituirían lo que en términos Simmelianos podría llamarse una «aventura», porque trascienden los límites de lo cotidiano con la intención premeditada de regresar a ello. Bajo los argumentos de Simmel, quien se aventura a ensamblarlos se asemejaría en algún aspecto al artista, en tanto que la construcción de ese «islote vital, soberano, que dibuja su propio perfil, y no de una porción continental que tiene que compaginar con el resto», es posible por una función como la que da la potestad al artista de ensamblar algo que no lo determinará un pasado ni un futuro; que es una suerte de manifiesto. La irresolución de estos ensamblajes se hace así estética, en el sentido de hacer evidentes a cualquiera los procesos de su materia al manifestarse como una construcción; una síntesis abierta que reúne adquisiciones anteriores, que se entiende, y que permite al observador un conocimiento intuitivo y sensible de las fuerzas actuantes en ese lugar concreto del que surge.



## La dualidad de lo singular

El edificio parece encarnar el último objeto técnico, en una lista de complejidad ascendente, cuya forma se puede rehacer fuera de los *sistemas cerrados* de producción a la manera de una *singularidad*; es decir, desde los oficios de un autor situado directamente en el *sistema abierto* del mundo. A diferencia de los armatostes encontrados en las calles que, libres de urgencia comercial, unen cosas genéticamente distintas pero nativas de una misma franja de la realidad, con el ensamblaje de la arquitectura disciplinar, se trata de singularidades creadas «in vitro» que sí deben insertarse productivamente. En el traslado desde su inicio, como constructo mental de partes no encontradas sino preconcebidas en abstracción desde mundos conceptuales diferentes, hasta su lugar de destino, en el que se fusionan con los recursos de la analogía o el arte, el edificio no puede aspirar sino a simular una sobrecogedora co-presencia originaria en sus partes ensambladas. Y es que cuando la espacialidad ancestral, las sugestivas configuraciones del arte o los lugares irrestrictos que lo marginal en su libertad es capaz de reconstituir, se combinan de ésa manera, se accede a una realidad diferente a la acostumbrada; a un espacio ubicuo, cuya cercanía y a la vez distancia, el observador tendrá que limitarse a interpretar.

Pero ¿de qué otra manera podría la obra singular de arquitectura lidiar con dimensiones inabarcables; como por ejemplo: las relaciones existenciales entre las personas, el lapso entre el exterior y el interior, la situación de un cuerpo entre la finitud y la vastedad, las «sensaciones básicas» (Pallasma) de estar bajo techo, cruzar de exterior a interior, habitar el intersticio, encontrar «la luz o la penumbra que domina un espacio», la intimidad de una habitación, el ámbito de influencia o los trayectos entre una mesa, una ventana y una cama; y con lo tectónico mismo, que es una de las «consecuencias principales» de la abstracción (Helio Piñón, p.49), y un «atributo de lo construido que trasciende la condición material de su constitución física» (p.47), sino en la vuelta persistente, con el auxilio de la forma, a una esencialidad del habitar? Para arquitectos dados en la teoría y en la praxis, como Peter Eisenman, el potencial que de manera inmanente posee el edificio para autodefinirse, es irrenunciable y precede a cualquier sistematización; es una posibilidad de singularización que, orgullosa de su esencia, terminará por atribuir siempre las percepciones ambiguas que despierte, a la levedad de la mirada que la examina.

Jean Baudrillard atribuyó este drama del edificio de autor, justamente a la inevitable naturaleza «dual» de lo singularmente creado; al hecho de que no pueda concebirse sino en un simultáneo estar a favor y en contra de la cultura, aceptando el lugar que le ofrecen en la cotidianidad los sistemas a los cuales trata de oponer resistencia, y donde esperará pacientemente sorprender al observador y mostrarle, tras las transparencias adquiridas, el material opaco de su verdadero ser. Se trata de la misma incompreensión que pudiese experimentar, por ejemplo, quien recibe un abrazo distinto —tal vez más amplio, ceñido o acompañado de cierta palabra o mirada—, que con todas sus buenas intenciones alguien le da para diferenciarlo del abrazo formal o del espontáneo. Es la misma duda que suscita la singular caja, hecha atando siete fichas de un dominó de madera, que en vista de la variedad de cajas industrialmente producidas que podrían adquirirse en el mercado, no se sabe si catalogar de arte conceptual o de simple ociosidad. Para Baudrillard «un objeto logrado, en el sentido de que existe más allá de su propia realidad, es un objeto que crea una relación dual, una relación que puede pasar por el desvío, por la contradicción, por la desestabilización, pero que, efectivamente, pone frente a frente la pretendida realidad de un mundo y su ilusión radical» (Baudrillard-Nouvel, p.19). Opina, además, que «esos objetos así catapultados en la ciudad, venidos de otra parte», sí pueden, a pesar de ser «síntesis de esta "culturalización" total (...) estar perfectamente en contra» (p.37-38). Asumir su condición dual les permite abrir un agujero en ese culturalismo, en esa «metástasis de cultura», porque la existencia de singularidades, y si bien «en un momento dado el objeto singular se vuelve hacia ese costado enigmático, ininteligible incluso para quien lo creó», es también lo que constituye «la razón por la que se puede seguir viviendo en un universo tan pleno, tan determinado, tan funcional» (p.22); un universo en el que un regreso a ciertas esencialidades depende por momentos de la radicalidad de ciertas acciones premeditadas.

Inevitablemente surge la sospecha de que en el mismo potencial discursivo que de manera inmanente posee el edificio para autodefinirse, yace el llamado a proponer justamente una forma de radicalidad en la que su singularidad pueda adquirir la claridad de un ensamblaje eventual, eliminándose así su dualidad inherente; o sea, que ello parece susceptible de diseñarse arquitectónicamente. No se trataría de la eliminación del dramatismo de la forma arquitectónica, sino del drama que le surge a un artefacto que pretende responder a las funciones que se le asignan sin que ello impida que tenga esa cualidad neutral de no dejarse interpretar, de agotarse en sí mismo, y en su neutralidad favorecer el intercambio y transformarse en envase de la subjetividad.

## Lo concreto en el arte

Ejemplos de estas formas de radicalidad han aparecido en un sinfín de obras de la vanguardia artística del siglo veinte, como las esculturas de trozos de bicicletas o los *collages* de pedazos de muebles, artefactos que planteaban que al armarse con cosas encontradas, no concebidas artísticamente pero que desde su identidad se necesitasen mutuamente, se atrapaba la mirada en el acto simple de su reunión, excluyéndose toda abstracción que hiciese selectiva su comprensión, incluso la presencia del autor.

Cuando en el ámbito del arte se usa la palabra *assemblage*, se hace para nombrar justamente constructos que hace un artista cuando descubre que puede expresar una emoción o un sentido deteniéndose en alguna etapa del proceso de aproximar, yuxtaponer o combinar partes sacadas directamente de la vida cotidiana.

La palabra *assemblage* fue incorporada al léxico del arte moderno a comienzos de la década de los cincuenta, aunque muchos artistas, como Marcel Duchamp o Kurt Schwitters, ya venían trabajando con este tipo de artefactos desde hacía décadas, en una práctica similar a la del *collage*, pero perpetrada directamente en la tridimensionalidad del espacio vivencial; único soporte en el que pueden colapsar en un mismo artefacto aquellas cosas que la experiencia normalmente separa en compartimientos diferenciados.

Una radicalización de estas intenciones se observa hacia mediados del siglo veinte, cuando un grupo de artistas, influido por la racionalidad teórica de la modernidad, se propuso crear unos artefactos que intentarían llegar a la esencia de cada fenómeno artístico; se trataba de pintura, poesía y música concreta. Esta presentación de los materiales de cada disciplina en estado puro, limitándose el artista a proponer sólo su forma de relación, apuntaba a lograr un tipo de comunicación que superaría todas las particularidades de los lenguajes artísticos localizados. Esto requería, desde luego, un supuesto, y poco probable, observador racionalmente definido que pudiese percibir, más allá de la pintura convencional, lo bidimensional puro, más allá del lenguaje literario, lo verbo-visual puro, y más allá de la música, lo sonoro puro.<sup>5</sup> La pintura

---

<sup>5</sup> El término «concreto» se le reveló inicialmente en todo su potencial al pintor y arquitecto holandés Theo van Doesburg cuando, en el número único de la revista *Art Concret* en 1930, planteaba que el concepto de abstracción no tenía una correcta aplicación al arte al que aludía. Era más pertinente denominar «abstracción» a lo que sucedía en un cuadro figurativo que pretendía representar o abstraer algo de la realidad; por lo que la llamada pintura abstracta, al no representar nada sino a sí misma, sería más bien pintura «concreta». El término «concretismo» sustituyó al de abstracción y fue aceptado incluso por Wassily Kandinsky, promotor de la idea

concreta, radicalización de la pintura abstracta, pretendía que lo que quedase suspendido sobre el muro fuese nada más que lo que el color, las formas y las estructuras compositivas pudiesen proponer. Pierre Schaeffer, en sus experimentos con música concreta, grababa directamente ruidos cualesquiera y los sometía a una manipulación electrónica, produciendo un nuevo objeto sonoro que, además de seguir provocando la alteración a la psique que el ruido natural provocaba, se podía adaptar a diferentes alturas tonales y situaciones contextuales junto a otros ruidos; «de manera análoga al objeto visual —afirmaba el compositor—, el objeto sonoro, liberado de toda semejanza, es buscado por sí mismo y reunido en series o en conjuntos. Series y conjuntos reemplazan a las melodías y armonías. Esta música concreta —apuntaba— equivale a la pintura abstracta...» (pp.69-70). La poesía concreta también fue una radicalización de formas ya existentes en la vanguardia literaria, sobre todo de aquellas herederas de la obra de Mallarmé, quien hacia finales del siglo diecinueve había planteado un tipo de poema cerrado en sí mismo, que no debía ser percibido como representación de las emociones humanas sino como el juego entre las resonancias y armonías visuales que la propia escritura y su pronunciación producían. Para los poetas concretos las palabras eran unidades verbales, vocales y visuales autónomas agrupadas en ensamblajes en el espacio vacío de la página.

### **Hacia la apertura ontológica de las partes**

Algo diferenciaba al poema concreto de sus símiles pictórico y sonoro; y era el hecho de que podía ser activado desde una subjetividad mundana, al poderse reconocer la identidad de la palabra. El que las palabras no fuesen partes diseñadas y que la página en blanco, a diferencia del fondo enigmático de la pintura concreta, fuese una cosa real que se presentaba tal como le correspondía ser en la cotidianidad, hacían del poema una estructura contemplativa, y no ética o espiritual como las pinturas concretas pretendían serlo. Además de ser un objeto literario, el poema concreto se presentaba así como una suerte de *collage*.

---

de un arte abstracto en 1911. A la muerte de van Doesburg en 1931 sus ideas fueron retomadas por dos artistas, el pintor, escultor y arquitecto suizo Max Bill y el escultor, poeta y pintor francés Jean Arp, quienes publicaron varias obras y realizaron importantes exposiciones. En 1944 Max Bill organizó en Basilea una primera exposición de arte concreto, similar a la que un año después se hizo en París. Escultores, pintores y músicos adoptaron también esta denominación que sólo más tarde, a partir de la Bienal de São Paulo de 1951, empezará a aplicarse a la poesía. Eugen Gomringer fue precisamente secretario de Max Bill en la *Hochschule* de Ulm; «esta conexión demuestra la cercanía entre el arte concreto geométrico y la primera poesía concreta, y es la relación de Gomringer con el concretismo brasileño, de hecho, lo que originará la internacionalización del movimiento» (De Cózar). Max Bill será así el punto de relación entre un primer concretismo riguroso derivado de la Escuela de Ulm, la abstracción geométrica, Bauhaus y DeStijl, y un concretismo posterior a la segunda guerra mundial, que se desplegará en dos vertientes, la tradicional rigurosa y estructural, y una más figurativa y subjetiva que enlaza directamente, en retrospectiva, con las vanguardias del siglo diecinueve y veinte.

El Neoconcretismo, un movimiento básicamente brasileño, haciendo hincapié en esta diferencia, intentó escapar al reduccionismo del concretismo «luchando contra la esterilización de los lenguajes geométricos», renunciando a ver sus artefactos como los enseres espirituales de una sociedad racionalmente definida. Por el contrario, el movimiento exploró las posibilidades de lo concreto a través de un tipo de artefacto dado abiertamente a especular ontológicamente con la forma. Estos artefactos, como sus predecesores, constituían estructuras por agrupación de partes, que procuraban ser experiencias en sí mismas y no representaciones. No había en ellos cosas o trozos de cosas reconocibles a las que claramente pudiese llamárseles ventana, mesa, vaso o libro; pero si unas partes individuales que, por ser intencionalmente genéricas, se permitían *hablarle* al observador de varios elementos de su vida cotidiana sin referirse a ninguno en particular; dejándolo atrapado en un juego de intuiciones figurativas, sugeridas a veces por una tosquedad similar a la de las cosas por él usadas, y otras, por ese parecido literal a varios objetos cotidianos simultáneamente.<sup>6</sup> Un cuadro puede ser también una ventana, una caja, un armario o una vitrina, así como un armario puede ser a la vez un cuadro y una caja. Los artefactos neoconcretos no eran, ni pretendían ser, objetos trascendentes, sino simples incidentes ocurridos en la tridimensionalidad del espacio vivido, lugar donde todo, pese a sus naturalezas disímiles, puede finalmente combinarse para armar una eventualidad que no tiene por qué ser exclusivamente bidimensional, sonora o verbo-visual. Estas obras compartían así una marginalidad que coincidía «con una aproximación progresiva de algunos artistas a movimientos como el dadaísmo» (Brito, p. 64), además de grandes similitudes con los *collages* y *assemblages* de partes reales. Esta marginalidad que adquiría lo concreto cuando era planteado conscientemente desde lo artístico, a la vez que diluyó cualquier aspiración de normalizarlo como movimiento, abrió la posibilidad a que lo concreto, como profundidad ontológica, surgiese repentinamente de la práctica de cualquier otra forma de arte, y simplemente como una condición que ciertas cosas asumen debido a cómo están ensambladas en el espacio tridimensional. La *parte*, parecía decir el artefacto neoconcretista, puede ser diseñada o no; a fin de cuentas, lo crucial es la apertura que su ontología es capaz de experimentar al interior del ensamblaje, al reaccionar junto a las otras partes. En síntesis, la cualidad de un artefacto de mostrarse como un ensamblaje concreto, era independientemente a su complejidad; era un

---

<sup>6</sup> Los neoconcretistas, aunque retomaban el lenguaje abstracto del arte concreto modernista, se detenían más bien en sus cualidades significativas: «No importa qué ecuaciones matemáticas estén en la raíz de una escultura o de una pintura de Vantongerloo —expresaban los neoconcretistas en 1959— cuando sólo con la experiencia directa de la percepción la obra entrega la significación de sus ritmos y de sus colores. (...) la obra empieza a interesar, precisamente, por lo que hay en ella que trasciende esas aproximaciones exteriores: por el universo de significaciones existenciales que ella, al mismo tiempo, amalgama y revela» (Gullar).

asunto concerniente únicamente a no articular sus partes, sino dejar que la simple proximidad estableciese el diálogo entre ellas.

Manteniendo las distancias, se trata de una operación que guarda cierto paralelismo con a la que habría efectuado el escultor Rodín en sus obras inacabadas. Simmel describe agudamente la unidad dialógica de lo inconcluso, a su juicio superior a la unidad del bloque completamente logrado del naturalismo, en estas esculturas en las que las figuras parecen estar entrando o saliendo del trozo de material crudo. La imaginación, viendo sólo lo que hasta allí ha ocurrido, debe completar lo que aún no está. La mirada queda atrapada en la opacidad de la obra; en una complicidad que se establece entre el artista capturado en la acción de esculpir y la materia expresada como forma de sí misma, sin tener que revelársele necesariamente, más allá de lo tangible, algo que la obra vaya a trasparecer en la combinación virtuosa de sus materiales. Se estaba descomponiendo la escultura en sus partes constitutivas «piedra», «figura» y «acto de esculpir», en una suerte de retroceso y re-ensamblaje en el que el objeto de expresión pasaba, de ser una escultura, a ser el acto de tallar la piedra; y el acto de tallarla, una escultura. La potencia comunicativa radicaba allí en justamente exhibir unas pretensiones no alcanzadas ponderando, en cambio, las cualidades expresivas de los materiales individuales, cuando se vuelven inteligentes al grado de poder expresarse por sí mismos.

### **Hipótesis arquitectónica**

Desde la revisión de las figuraciones que han ilustrado los posibles ensamblajes de la cabaña primitiva —en voces como: «...y se amarraron las copas de unos árboles próximos»; un acto que desde el lenguaje ya está siendo efectivo, haya o no sucedido en la realidad—, hasta las aseveraciones de que la arquitectura empieza con hechos simples, como el cubrirse del sol con la mano, sentarse bajo un árbol o adecuar la posición de una mesa a la luz que entra por una ventana, la arquitectura vuelve constantemente sobre la idea de que su esencialidad reside en que quien la habite conciba su armado como una naturalidad mediante la cual satisface sus propias necesidades; una naturalidad que no radica tanto en comprender o juzgar la complejidad de las partes individuales que la forman —la mano, la ventana o la mesa—, como el motivo de su reunión. Son ideas que buscan ser contrapunto a ambas cosas, a la inesencialidad de la arquitectura instrumentalizada, y a la ambigüedad de ese fenómeno dual que encarna en la cultura el artefacto virtuoso que produce.

Los ensamblajes utilitarios que las personas hacen en las calles ante necesidades directas, eliminan los elementos abstractivos dejando solo lo concreto gracias a la identidad indemne de las partes; unas que pueden ser genéticamente distintas, pero que son nativas de una misma franja de la realidad. Ahora bien, si se considera que no sólo el suelo físico, sino el armazón completo y enrevesado de relaciones y universos distintos que coexistirán como fundamento a un futuro edificio singular, constituye una franja una realidad más amplia, en ella estarán coexistiendo elementos tanto conceptuales como físicos; entre ellos: lo artístico mismo, lo simbólico mismo, lo mínimo comercial, lo tectónico, etc. Luego, si cada uno de estos elementos es visto en su individualidad, como una parte dispuesta a reaccionar en un ensamblaje mayor junto a las demás, pero manteniendo su individualidad; si el ejercicio consiste finalmente en separar y dotar de identidad a esas partes, será únicamente la determinación de su yuxtaposición, el ensamblaje de ellas en sí mismo, lo que exhiba una amable estética de la obviedad, una claridad de uso sin dualidades, una arquitectura concreta centrada en el claro ensamblaje material, en lugar de serlo unilateralmente del desarrollo de alguna de esas partes; la artística, la tectónica, la simbólica, etc.

El arquitecto suizo Max Bill, intentó trasladar, a partir de los años treinta, los postulados del arte concreto a su propia arquitectura. Tal como hizo en su labor de pintor o escultor, como arquitecto procedió a restringir el ámbito de búsqueda de los materiales del edificio a aquellos dados por «la utilidad y la razón» (Rüegg, p.49); a los elementos constructivos que la propia cultura proveía: los elementos prefabricados industrialmente. Trabajar con lo disponible le permitía sobrepasar «las cualidades intrínsecas del sistema prefabricado sin tener que crear él mismo los nuevos elementos industriales» (p.52); además de lograr incorporar «lo desigual, el hallazgo o lo preexistente» (p.49) en «una especie de *diseño cero aditivo*» (p.49), cuyas formas «se explicaban por sí mismas» (p.54).<sup>7</sup> Había allí una agrupación de partes con identidad en el mundo vivido, usadas para significar lo que son y nada más, pero su ensamblaje apelaba a una articulación compleja que tendía a hacer prevalecer con mucho, la unidad del todo sobre las parte.

---

<sup>7</sup> Arthur Rüegg (2004) observa que, En su casa estudio en las afueras de Zúrich, de 1933, Bill agrupa un cubierta tradicional a dos aguas, recreada en materiales industriales; un tosco sistema constructivo de paneles de hormigón y una serie de fenestraciones individuales que compartimentaban la masa unitaria a la manera de un ensamble compacto de volúmenes geométricos funcionales. En la casa Villiger, de Bremgarten, en 1942, sobre una retícula de troncos erguidos a manera de columnas, instala paneles de hormigón prefabricados, originalmente ideados para ser usados en edificios de economía de guerra, en hospitales militares y otros usos parecidos; partes que Bill «encontró» –como Expresa Rüegg– en su entorno próximo. Finalmente, en la Exposición Nacional Suiza de 1964, usa estructuras y cerramientos prefabricados, sobre una retícula de base de 5m. para configurar indistintamente, tanto un «amplio patio» como un «gran teatro».

Por su lado, dos de entre las más relevantes formulaciones arrojadas por la teoría de la arquitectura de la segunda mitad del siglo veinte, postulaban sus contenidos justamente a partir de un desensamblado tanto conceptual como literal de los componentes de la forma edificio. Ambas coincidieron en que la arquitectura, como disciplina, debía dar un paso fuera de sí misma y concebir sus productos directamente desde la cultura, y justamente desde la visión de las personas que conforman ese terreno de intereses diversos; abandonando así el sistema que la preformaba y que estaba determinado en gran medida por la práctica de una modernidad inauténtica, transformada en un sistema ideológico que había apostado más a la economía implícita en la representación de la eficiencia que a la eficiencia misma que antes había patrocinado. Aptos o no como aportes a las teorías generales de la arquitectura, los alcances de estas formulaciones funcionaron como excelentes instrumentos de justificación e indagación en las posibilidades de la forma de los edificios individuales que proyectaron los arquitectos que las propugnaron.

El arquitecto estadounidense Robert Venturi, en el paso entre las décadas de los sesenta y los setenta, con el propósito de detectar las trazas de un simbolismo contemporáneo, se dispuso a estudiar las prácticas cotidianas de la arquitectura habitual; la de lo popular, la del consumo y las grandes inversiones de capital; la que realmente habitaba la gente y que iba quedando como legado visual en las ciudades. Eran unas formas vitales que, a su parecer, los prejuicios y la sofisticación del sistema de valores de la arquitectura moderna, cuyo impulso revolucionario ya exhausto aun actuaba al modo de una grilla de lectura antepuesta a los ojos del arquitecto, no dejaba apreciar en su auténtica dimensión. Venturi y sus colaboradores, se percataron de que muchas practicas cotidianas procedían a separar y diferenciar, sutil o radicalmente, el elemento simbólico del puramente pragmático; dando al primero mayor prioridad y atención formal dada su potencia comunicativa, mientras que al segundo, al contenedor exento, se le entregaba sin resquemor a las leyes reductivas del mercado. Tanto la decepción como la potencia creativa de la realidad quedan implícitas en sus observaciones en la ciudad de Las vegas, en elocuentes comentarios como el siguiente: «Los edificios pequeños y bajos, de un gris parduzco como el desierto, se apartan de la calle que ahora es una autopista, y sus falsas fachadas se desprenden de ellos para colocarse perpendiculares a esa autopista en forma de grandes y altos anuncios. Si prescindimos de los anuncios, nos quedamos sin lugar» (p.39-40).



El método sugerido podría resumirse en dos instancias. Primero en la detección de un desarmado literal perpetrado por edificios «salvajes» o externos al sistema de la arquitectura en sus partes esenciales: las simbólicas y las funcionales; y luego, por un re-ensamblaje consciente de lo aprendido en ellos, en tanto valor de naturalización, comunicabilidad y vinculación con las personas, susceptible de ser incorporado a la complejidad de un nuevo artefacto. El punto de inflexión entre el desmontaje conceptual de lo observado y la proposición de un método de ensamblaje, al modo de un manifiesto, quedó claramente registrado en el famoso boceto de los autores que, suponiendo ser la recomendación para un monumento, ilustraba un modesto edificio coronado por un enorme cartel en el que se leía: «*I am a monument*»; una imagen que hoy es casi mítica, que marcó de alguna manera un origen y que representó una suerte de «cabaña primitiva» para muchos arquitectos de las generaciones subsiguientes.

Por su lado, el arquitecto italiano Aldo Rossi, procedió a enumerar las partes imaginarias de un edificio genérico y con ellas, aplicadas en su estado más abstracto propuso, desde principios de los sesenta y durante más de treinta años, una serie de edificios individuales. Estaban pensados para ser hechos a partir de un número restringido de figuras consideradas invariables y esenciales a la arquitectura. Sólo con ellas, combinadas y dimensionadas de formas diversas, nunca articuladas o compenetradas sino apoyadas unas en otras, sería posible construir la totalidad de edificios imaginables. Si bien las arquitecturas monumentales que proponía Rossi se organizaban a semejanza de las libres yuxtaposiciones y leves desviaciones axiales de los foros o las acrópolis, el artefacto individual seguía una sucesión rectilínea simple; un eje mecánico que ordenaba cuidadosamente las partes de manera que el observador pudiese hacer con su mirada el movimiento inverso: separarlas. En palabras del arquitecto: «la arquitectura está construida con elementos que se reconocen, primarios, inteligibles, dando así lugar al hecho arquitectónico individualizable, concreto, que se presenta como el hecho de construir con aquellos elementos una realidad distinta cuyo sentido y significado es accesible, se entiende».<sup>8</sup> Estos elementos, a saber: columna cilíndrica, pilar prismático, machón delgado, muro macizo, escalera exterior, viga de sección triangular, cubierta plana, cupular o cónica y recorte arquetípico de puerta o ventana, son llamados por él «piezas»; mientras que trozos arquitectónicos compuestos, como un pórtico o el «monumento fuente» que aplicaba

---

<sup>8</sup> Aldo Rossi, citado por Rafael Moneo (p.50).

indistintamente a diversos proyectos, son denominados «partes».<sup>9</sup> La radical teoría de Rossi, supuesta como una suerte de ontología de la ciudad, estaba armada a partir de una racionalización de las siluetas y figuras más pregnantes acumuladas en el imaginario colectivo de las formas de la ciudad de todos los tiempos; eran las piezas y partes de un partido general de elementos cuya totalidad figuraría una ciudad en sí misma; imaginada, suspendida como en un limbo metahistórico; una ciudad que si bien se presentaba ausente del contenido social específico de alguna época particular, estaba elucubrada por un pensamiento analógico que sería, por definición, profundamente humano; un pensar que Jung definía como «sentido pese a irreal, imaginado pese a silente»; que no es «un discurso sino una meditación sobre temas del pasado, un monólogo interior, arcaico y prácticamente inexpresable en palabras».<sup>10</sup> Cada edificio propuesto a partir de un puñado seleccionado de esos elementos garantizaría, a la luz de esta teoría, una repercusión en cualquier espíritu humano, y aunque sus partes no quedasen referidas a lugares, técnicas o usanzas particulares sino sólo a su propia naturaleza como elementos arquitectónicos.

El artefacto no era llevado allí a un estado natural como prolongación orgánica y psíquica del músculo que lo construía y lo habitaba; todo lo contrario, quedaba sumergido en una intelectualización, en un programa racional para el cual la individualidad o eventualidad no se deseaba como atributo. Para el arquitecto italiano, en efecto, lo individual o eventual no era otra cosa que el acto humano que ocurría al interior del edificio, y que éste en su imparcialidad permitía: «Me he preguntado —escribía Rossi— dónde comienza la individualidad, si en su forma, en su función, en su memoria o en alguna otra cosa. Podremos entonces decir que está en el evento. (...) en un hospicio, el dolor es algo concreto; está en los patios, en las paredes, en las habitaciones». Así, lo que se vivía en el lugar interior del edificio venía a ser, para Rossi, realmente el único «espacio individualizado, concreto» (citado por: Moneo. R, p.40). Lo que correspondía al edificio, en función de salvaguardar la intimidad de esa interioridad concreta, era asumir entonces la forma más racional, sensible y democrática posible; es decir, la forma de una neutralidad; pero no una neutralidad concebida en la mudez del ascetismo o el funcionalismo,

---

<sup>9</sup> En palabras de Ezio Bofanti: «son *piezas* los elementos primarios, irreductibles ulteriormente —con los que si no existiera el peligro de levantar la polvareda lingüístico estructuralista podría avanzarse una comparación con los fonemas—; y son *partes* los elementos más complejos, que en algún caso pueden coincidir con arquitecturas enteras, pero que de cualquier modo ya son partes constituidas, acabadas y definidas en sí mismas» (p.21).

<sup>10</sup> Esta Definición de pensamiento analógico pertenece a Carl Jung, y es citada por Rossi en un texto de 1976. (p.349).

sino en la familiaridad dada por un resumen y una yuxtaposición de los elementos que en su silencio habrían acompañado desde el origen las historias y vivencias de los hombres.

Ese resumen o yuxtaposición era, a ojos de arquitectos teóricos como Eisenman, sólo una representación de la vida interior de los grupos humanos, en una superposición de figuras que, en ese acto aditivo, quedaban vaciadas del contenido que las había determinado, y que colapsadas luego en un mismo espacio asumían la fisonomía de un monstruo atroz, desproporcionado; un acto mayormente lúdico que lo que revelaba era lo radicalmente inasequible de la psique humana. Pero piénsese en el caso literal del edificio flotante para el teatro del mundo; un templete con apariencia de edificio ciudadano puesto literalmente sobre una barcaza que viajaba por el mar de puerto en puerto. En esos casos, y vistos desde la realidad, los edificios de Aldo Rossi son simples formas que «puede parecer incluso que no han sido escogidas sino encontradas» (Bonfanti, E., p. 26). A partir de esta constatación, Marino Narpozi elaboró una interesante conjetura; la de un Rossi coleccionista: «El coleccionista, en efecto, arranca las cosas del tiempo histórico y aislándolas del contexto al que pertenecían, las eleva fuera del tiempo. (...) prescindiendo de las causas contingentes por las que se constituyeron, las libera, además de la servidumbre del tiempo, también de su utilización unívoca, dejándolas siempre disponibles para ser reinterpretadas...» (Narpozi, M. p.171). En esta conjetura, los edificios rossianos asumen finalmente la fisonomía de la eventualidad, de la individualidad, en un giro que constituye una contravención a lo que su teoría estipulaba, pero en el que los edificios poseen también la capacidad de revelar una nítida condición de ensamblajes; unos cuyos elementos, originalmente contruidos como figuras ideales, escondidos ahora tras un poco de pátina y detrimento que las unifica, lucen como partes reales tomadas literalmente del mundo, como partes que nunca en realidad hubiesen sido abstraídas.

## Bibliografía

- Aristoteles, *Física*
- Baudrillard, J. (2004). *El sistema de los objetos*. (18a.ed.). Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Baudrillard, J. y Nouvel, J. (2001) *Los objetos singulares. Arquitectura y filosofía*. (1a.ed.). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Bofanti, E. (?) En: Ferlenga, A. (1992) *Aldo Rossi*. (1ª.ed.). Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Brito, R. (1999). *Neoconcretismo. Vértice e ruptura do projeto construtivo brasileiro*. (1a.ed.). São Paulo: Cosac & Naify.
- De Cózar, R. (1991). *Poesía e Imagen. Poesía visual y otras formas literarias desde el siglo IV a.c. hasta el siglo XX*. Sevilla: El Carro de la Nieve.
- Dewey, J. *Reconstruction in Philosophy*
- Eisenman, P. (1992). *Las casas de la memoria: los textos analógicos. 1982*. En: A. Ferlenga. *Aldo Rossi*. (1ª.ed.). Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Eisenman, P. (1995). El zeitgeist y el problema de la inmanencia. *A&V Monografías, Peter Eisenman. 53, 27-32*.
- Eisenman, P. (2001). Tensión disciplinar: territorios mutantes. *A&V Monografías, Pragmatismo y paisaje. 91, 34-44*.
- Ferrater Mora, J. (1999). *Diccionario de filosofía*. (0a.ed.). Barcelona: Ariel.
- Gadamer, H-G. (2000). *La dialéctica de Hegel. Cinco ensayos hermenéuticos*. (5a.ed.). Madrid: Cátedra.
- Gullar, F. (1959). *Manifiesto neoconcreto*. Recuperado el 14 de Mayo de 2009, del sitio web.coleccióncisneros.org:  
[http://www.coleccioncisneros.org/st\\_writ.asp?IDLanguage=2&ID=10&Type=2](http://www.coleccioncisneros.org/st_writ.asp?IDLanguage=2&ID=10&Type=2)
- Moneo, R., *La idea de arquitectura en Rossi y el cementerio de Modena. 1973*. En: Ferlenga, A. (1992) *Aldo Rossi*. (1ª.ed.). Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Narpozzi, M. *Tradición y talento individual. 1989*. En: Ferlenga, A. (1992) *Aldo Rossi*. (1ª.ed.). Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Ortega y Gasset, J. (1995). *Adán en el paraíso*. En: J. L. Molinuevo (Ed.). *El sentimiento estético de la vida (Antología), José Ortega y Gasset*. (1a.ed. pp.94-112). Madrid: Tecnos S.A.

- Pallasmaa, J. (1996). *The geometry of feeling. A look at the phenomenology of architecture*. En: Nesbitt, K (ed), *Theorizing a new agenda for architecture. An anthology of architectural theory 1965-1995*, (1a.ed. pp.448-457). New York: Princeton Architectural Press.
- Piñón, H. (2004). *Arte abstracto y Arquitectura moderna*. (1a.ed.). Caracas: Ediciones Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela.
- Rossi, A. (1996). *The An analogical architecture*. En: Nesbitt, K (ed), *Theorizing a new agenda for architecture. An anthology of architectural theory 1965-1995*, (1a.ed. p.349). New York: Princeton Architectural Press.
- Rüegg, A. (2004). ¿Construcción concreta? Tres casos prácticos. *2G Max Bill Arquitecto*. 29-30, 44-57.
- Sato, M. (1998). *The incarnation of consciousness and the carnalization of the world in Merleau-Ponty's philosophy*. En: A. T. Tymieniecka & S. Matsuba (Ed.). *Immersing in the concrete. Maurice Merleau-Ponty in the japanese perspective. Analecta Husserliana. The Yearbook of Phenomenological Research. Vol. LVIII*. (1a.ed. pp.3-15). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Simmel, G. *La aventura*
- Simmel, G. Rembrandt
- Schaeffer, P. (1959). ¿Qué es la música concreta?.(1a.ed.). Buenos Aires: Nueva Visión.
- Scheller, M. (1965) Der Formalismus in der Ethik.
- Van Moos, S. (2004). Max Bill. A la búsqueda de la "cabaña primitiva". *2G Max Bill Arquitecto*. 29-30, 6-19.
- Venturi, R., Izenour, S. y Scott Brown, D. (1998). *Aprendiendo de Las Vegas. El simbolismo olvidado de la forma arquitectónica*. (3a.ed.). Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.

**LINEAMIENTOS TEÓRICOS DE LA UNIDAD CURRICULAR:  
SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE EN EL CAMPO  
DE LA CONSTRUCCIÓN PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD  
DEL ZULIA**

Hernández, Leonardo

Facultad de Arquitectura y Diseño, La Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
arquitectura26@hotmail.com

### **1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

En la actualidad cada vez es más frecuente encontrar entes del estado u organismos públicos y privados de cualquier nivel, mayormente comprometidos con los estándares internacionales referidos a la Seguridad, Higiene y Ambiente. Esto motivado a que la gran mayoría de países realizan convenios con instituciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), la cual es una dependencia de la Organización de Naciones Unidas (O.N.U.) y cuyo fin principal es el de coordinar las acciones de seguridad ocupacional y sanitarias que abarcan el bienestar físico, mental y social para llegar a pleno desarrollo del individuo. De igual manera se ejecutan convenios con la Organización Panamericana de la Salud, quien posee más de 100 años de experiencia en el mejoramiento de las condiciones de salud del Continente Americano.

Estos convenios permiten racionalizar las actividades laborales en base a las normas internacionales, las cuales buscan una mejor relación patrono-empleado, que afiance la seguridad del trabajador ante escenarios donde se genere Cero Accidentes, Cero Enfermedades Profesionales y Cero Impactos al Ambiente. El empleado entiende que es parte del compromiso asumido por toda la organización para obtener dichos resultados.

Para el caso Venezolano, encontramos que desde 1.905 se comienza a dar los primeros pasos, cuando se crea un artículo especial sobre los riesgos profesionales en el código de política del estado Táchira. Esto sirvió de partida para crear la Ley de Sociedades Cooperativas y la Ley de Talleres y establecimientos públicos, quienes determinan las primeras normas que garantizan el bienestar de las Personas que laboran para el año 1.917. Entre estas normas se regularizó el uso de los días feriados.

En el año 1.920 se crea la primera ley del trabajo en Venezuela, ésta realmente no establecía una verdadera legislación en lo que respecta a la prevención de accidentes; pero para el año

1936 con la promulgación de una nueva Ley del Trabajo se comienzan a establecer verdaderas leyes sobre la prevención de accidentes. En esta Ley de Seguros Sociales se establecen indemnizaciones por enfermedades, maternidad (incluyendo permisos PRE y post-natal), accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y vejez a sobrevivientes, invalidez y paros forzosos.

Estas Leyes de seguros sociales fueron apoyadas por otros organismos como el Ministerio del Trabajo y el Consejo Venezolano de Prevención de Accidentes, fundado en el año 1.959. Su objetivo principal fue la estimulación y promoción de técnicas que ayuden a la disminución de accidentes para crear un medio ambiente de trabajo seguro para sus empleados, obreros, visitantes y de todas las personas que estén en contacto con el medio ambiente del trabajo.

Para el año 1.955 se creó la sección de Higiene Ocupacional dentro del Ministerio de Sanidad u Asistencia Social y de igual manera estaba adscrita a la división de Ingeniería Sanitaria. Luego en 1.963 se elabora el reglamento para la Ley del Trabajo y en 1.967 se promulga la nueva Ley de Seguro Social Obligatorio. En el año 1.968 se decreta el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad Industrial, con vigencia de 5 años puesto que fue reformado en el año 1.973 y estuvo vigente hasta 1.986. En este año se crea la **Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT)** con la finalidad de crear un marco legal que permitiera al Gobierno Nacional ejercer las Normas de Higiene y Seguridad Industrial para que sirvieran de apoyo en la protección de los trabajadores y poder proporcionarles un medio ambiente de trabajo seguro.

Cuatro años más tarde, en 1.990 se reforma nuevamente la Ley del trabajo y es en el año 1.997 donde se daría su última reforma.

Según la Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 5.152. A las áreas de Higiene y Seguridad Industrial la apoyan la Ley Nacional de Ambiente y el Código Penal, ambas pueden aplicarse como medio de defensa o marco regulatorio.

La higiene y la seguridad están estrechamente ligadas a los aspectos legales, puesto que encontramos disposiciones en la constitución de la República Bolivariana de Venezuela, tratados y convenios internacionales, además el sistema jurídico venezolano tiene normas que rigen las

condiciones aptas para el medio ambiente de trabajo y todas estas leyes son apoyadas por las disposiciones que pueden celebrarse en las contrataciones colectivas.

Luego de éste análisis internacional y local, enfocaremos el estudio al ámbito específico de la construcción; donde encontramos que dentro del marco legal que le rige, aplican normativas y existen organizaciones garantes de cumplir con los requisitos mínimos necesarios para brindar bienestar laboral de los individuos. A la par evidenciamos un auge descontrolado de empresas dedicadas a la construcción, que en su gran mayoría no cumplen con lineamientos de seguridad, higiene y ambiente, exponiendo así, su personal a grandes riesgos asociados. Sumado a esto el desconocimiento que tienen los profesionales recién egresados sobre esta temática.

Es por ello que se considera fundamental desarrollar los Lineamientos Teóricos para la Unidad Curricular: **SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE** en el campo de la construcción, la cual estará dirigida a conocer y analizar los contenidos básicos de esta temática tan amplia, para que sirva de complemento al nivel de formación profesional específico de los alumnos del programa de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia. Planteando su primera fase de implementación como materia electiva para verificar la aplicación del contenido a los estudiantes.

## **2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Desarrollar los Lineamientos Teóricos para la Unidad Curricular: **Seguridad, Higiene y Ambiente** en el campo de la Construcción como complemento al nivel de Formación Profesional Especifica del programa de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar el contenido genérico de los aspectos referidos a Seguridad, Higiene y Ambiente, aplicables en el campo de la construcción.
- Estructurar el contenido programático de la Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente en el campo de la construcción.



- Definir estrategias de evaluación para los alumnos dentro del proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la Unidad Curricular.
- Elaborar Propuesta de Inserción de la Unidad Curricular Seguridad, Higiene y Ambiente al Programa de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia.

### **3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN:**

Dentro de los recursos instruccionales aplicados a los estudiantes de las cátedras adscritas al Departamento de Construcción y Tecnología en Arquitectura del Programa de Arquitectura de la FAD-LUZ, es muy común que se programen visitas guiadas a empresas que desarrollen productos para la construcción o que estén ejecutando edificaciones, con la finalidad de permitirle al estudiante evidenciar procesos de construcción artesanales o industrializados sobre algunas etapas específicas o sobre todo el desarrollo evolutivo de una construcción; y es en esta situación donde el estudiante se enfrenta por vez primera con un mundo inhóspito y desconocido para él, al cual responde de manera intuitiva y para el cual no ha sido formado de manera técnica o ni siquiera se le ha inducido hacia una conducta de protección frente a tales situaciones.

Este escenario tangible representa el primer indicio acerca de la importancia de crear esta unidad curricular para el nivel de formación Profesional Específica de los estudiantes del programa de Arquitectura y a su vez permite que el futuro arquitecto egresado de la Facultad de Arquitectura y Diseño, ejerza su profesión con los conocimientos mínimos necesarios para la protección propia y de las personas que estén a su cargo. De igual manera permite que el profesional domine términos básicos que le faciliten descifrar situaciones de posible riesgo, para poder mitigar los mismos.

Desde el punto de vista práctico, la inserción de esta cátedra al Programa de Arquitectura, le permite a la Facultad de Arquitectura y Diseño contar con profesionales mucho más capacitados ante el campo laboral y a los profesores les facilita plantear situaciones vinculadas con el campo de la construcción, ya que los estudiantes tendrán más dominio de cualquier situación en cuanto a seguridad se refiere que pudiera ocurrir fuera del contexto administrativo.

En cuanto a su fundamentación teórica, la investigación permite aplicar la teoría que se conoce sobre **SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE** en el ejercicio práctico de la formación del estudiante, también para describir la realidad, analizarla y aplicarla como referencia para otras investigaciones. Los resultados generados por el presente estudio servirán como complemento al nivel de formación profesional específico y producirá guías de estudio o textos de apoyo para los estudiantes, profesionales en libre ejercicio, entes públicos y privados.

El enfoque metodológico de esta investigación se regirá por la recolección de datos a través de la aplicación de un instrumento que permitirá identificar debilidades sobre la temática planteada y poder diseñar los Lineamientos Teóricos para la Unidad Curricular.

### SÍNTESIS DE BASES TEORICAS.

INDICADORES	OBJETIVO GENERAL: Desarrollar los Lineamientos Teóricos para creación de la Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente en el campo de la Construcción como complemento para el nivel de Formación Profesional Específica del programa de Arquitectura de la FAD-LUZ.	
	Bases Teóricas: (PARADIGMA)	Aporte a la Investigación:
Trabajos en Altura.	El Colegio Nacional de Bomberos de Venezuela (2.007), los define como todo trabajo que es ejecutado a elevaciones superiores a 1,50 mts.; por lo general en andamios, edificios, escaleras, estructuras, maquinas, plataformas, vehículos de carga y otros, así como a los trabajos en aberturas de tierra, excavaciones y pozos.	Orienta el contenido Programático de la Unidad Curricular hacia las implicaciones y recomendaciones necesarias para desempeñar estas actividades dentro del campo de la Construcción.
de Equipos Protección Personal (E.P.P.)	Según Quero, Y. (2.001), son dispositivos encargados de evitar contacto directo del operario con superficies, ambiente, y cualquier otro ente que pueda afectar negativamente su existencia, aparte de crear comodidad en el sitio de trabajo, estos dispositivos, que pueden ser individuales y colectivos juegan un rol fundamental con la higiene y la seguridad.	Permite verificar amplia gama de Equipos de Protección Personal que aplican exclusivamente al campo de la construcción, los cuales están diseñados en función a la complejidad de la actividad que será realizada.
Contaminación Acústica.	Duran, V. (2.002) dice que este término hace referencia al <u>ruido</u> cuando es considerado un contaminante, es decir, un <u>sonido</u> molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una <u>persona</u> o <u>grupo</u> de personas.	Permite identificar condiciones mínimas necesarias que permitan evitar sometimiento del trabajador a condiciones agresivas que perturben su bienestar y el de las personas ajenas a estos procedimientos.
Enfermedad Profesional (Ocupacional).	LOPCYMAT (2.005) la define como los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador se encuentra obligado a trabajar, producto de la acción de agentes físicos, mecánicos, condiciones disergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiestan por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporal o permanente.	Esta teoría nos permite verificar los preceptos sobre las cuales podemos catalogar una enfermedad profesional u Ocupacional y cuáles son las implicaciones de esta, además de orientar las posibles acciones a seguir para conducir la solución de estas situaciones indeseables.
Medio Ambiente.	Según Norma CONVENIN-ISO 14.001:2.002 es el Entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.	Permite analizar distintos ámbitos que abarca esta terminología y verificar su implicación con las directrices de la Unidad Curricular

Cuadro 2. Sub-Dimensiones: Seguridad, Higiene y Ambiente. (Fuente: Hernández, 2010)

INDICADORES:	OBJETIVO GENERAL: Desarrollar los Lineamientos Teóricos para creación de la Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente en el campo de la Construcción como complemento para el nivel de Formación Profesional Específica del programa de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia.	
	Bases Teóricas: (PARADIGMA)	Aporte a la Investigación:
Espacios Confinados.	La Norma COVENIN 3153-1996: lo define como un recinto con restricciones de entrada y salida, limitaciones de espacio, con ventilación natural deficiente, que contiene o puede generar contaminantes peligrosos, atmosferas deficientes de oxígeno o inflamables y al cual ingresar el trabajador para realizar su trabajo, en labores de mantenimiento e inspección.	Suministra pasos mínimos requeridos para ejecutar las actividades asociadas al campo de la construcción y permite estandarizarlas en base a la complejidad de las mismas.
Justificación de la Unidad Curricular.	Según Díaz, J. & Fernández, M. (2.002) presenta al estudiante la razón por la cual debe tomar el curso. Esto es parte del sistema motivacional. Un estudiante mostrará una mayor disposición al estudio y al aprendizaje si le resulta claro de qué le servirá revisar esa unidad de estudio o curso, así que la fundamentación es importante porque da un sentido al proceso de aprendizaje.	Pertinencia de esta teoría dentro de la Unidad Curricular propuesta, servirá como recurso para ubicar al estudiante en la necesidad de cursar la materia, basado en exigencias cotidianas del ejercicio de la profesión.
Objetivo General.	El Centro de Sistemas de Conocimiento Tecnológico de Monterrey (1.996) lo define como conjunto de enunciados que representan los comportamientos más complejos y los contenidos más amplios que debe lograr el estudiante al finalizar el programa.	Guía para realizar de forma clara el planteamiento del objetivo General para la Unidad Curricular planteada en esta investigación.
Objetivo Terminal.	Según Díaz, J. & Fernández, M. (2.002) se basa en una experiencia acumulada sobre lo que es posible esperar de una persona al término, establece cierta mediación educativa, es un acercamiento entre realidad y utopía. De ahí que con relación al perfil, el objetivo terminal es aproximación a lo posible.	Ya que estos son los objetivos que se plantean ser cubiertos al finalizar las unidades instruccionales, serán fundamentales para el desarrollo del diseño Instruccional de la Unidad Curricular propuesta.
Objetivo Especifico.	Ojeda, V. (2.008), indica que los objetivos específicos son un señalamiento de lo que se espera que el estudiante domine o aprenda al finalizar la instrucción	Esta teoría sirve de guía fundamental para el diseño y estructura del objetivo Especifico de la Unidad Curricular planteada
Estrategia Instruccional.	Ojeda, V. (2.008), indica que es aquella donde se identifica la estrategia que se utilizará para llevar a cabo la instrucción y se determina cuáles son los medios a utilizarse.	Esta teoría es el componente fundamental para definir, proponer e implementar las estrategias instruccionales a ser utilizadas en la Unidad Curricular.

Cuadro 3. Sub-Dimensión: Campo de la Construcción. (Fuente: Hernández, 2010)

INDICADORES:	OBJETIVO GENERAL: Desarrollar los Lineamientos Teóricos para la creación de la Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente en el campo de la Construcción como complemento para el nivel de Formación Profesional Específica del programa de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia.	
	Bases Teóricas: (PARADIGMA)	Aporte a la Investigación:
Competencias.	Según Canquiz, L. e Inciarte, A. (2.001) las competencias dentro del diseño Instruccional representan un Conjunto de atributos socio - afectivos, cognoscitivos y motores que permiten cumplir una función o una actividad, incorporando la ética y los valores. Adaptables y transferibles en cualquier ámbito	Esta teoría sirve de patrón para vincular la Unidad Curricular con las competencias Genéricas de LUZ, las Competencias Básicas de FAD-LUZ y con las Competencias Específicas del Programa de Arquitectura.
Evaluación Formativa.	Para Díaz (2002), Se habla de evaluación formativa, cuando se desea averiguar si los objetivos de la enseñanza están siendo alcanzados o no, y lo que es preciso hacer para mejorar el desempeño de los educandos.	Identifica a la evaluación como el componente que permite definir las estrategias a ser utilizadas y el momento de implementación, en base al contenido y las mejores prácticas para que el alumno manifieste los conocimientos adquiridos.
Evaluación Sumativa.	La Coordinación General de Estudios Interactivos a Distancia CIEDIS – ULA. (2.009) La define como aquella que consiste en certificar que el alumno ha logrado los objetivos de aprendizaje, se realiza sumando los resultados parciales para obtener una nota final. Es de carácter obligatorio.	Esta teoría enfatiza la importancia de esta evaluación dentro de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje, la cual está definida en el régimen de evaluación estudiantil de LUZ y ratifica la pertinencia de su aplicación.
Evaluación Diagnóstica.	Según Casanova, M. (2.005), es aquella que resulta útil para detectar las ideas previas que el alumno posee en relación con el tema que se va a tratar. Igualmente, se pondrán de manifiesto las actitudes hacia la temática según sea el caso y el mayor o menor dominio de los procedimientos que van a ser necesarios para el desarrollo del estudiante.	Características principales que debe tener esta evaluación, información fundamental para definir su diseño. Ya que se presume utilizar este recurso de como primera aproximación para definir nivel de información de los estudiantes.

Cuadro 4. Sub-Dimensión: Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. (Fuente: Hernández, 2010)

OBJETIVO GENERAL:				
Desarrollar los Lineamientos Teóricos para la creación de la Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente en el campo de la Construcción como complemento para el nivel de Formación Profesional Específica del programa de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	VARIABLE:	DIMENSIÓN:	SUB-DIMENSIÓN:	INDICADORES:
Identificar el contenido genérico de los aspectos referidos a: Seguridad, Higiene y Ambiente; aplicables al campo de construcción.		Contenido Genérico	Seguridad.	Equipos de protección personal. Trabajo en Altura.
			Higiene.	Enfermedad Profesional. Contaminación Acústica.
			Ambiente.	Espacios Confinados. Medio Ambiente.
Estructurar contenido programático de la Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente aplicado en el campo de construcción.	Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente, en el campo de la Construcción	Contenido Programático	Campo de la Construcción.	Justificación de la Unidad Curricular Objetivo General. Objetivo Terminal. Objetivo Específico. Competencias. Estrategias Instruccionales.
Estrategias de Evaluación.				Proceso de Enseñanza Aprendizaje.
Definir estrategias de evaluación para alumnos inmersos en proceso Enseñanza-aprendizaje de la Unidad Curricular.				
Elaborar Propuesta para Inserción de la Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente al Programa de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ.	Este es un Objetivo de Diseño.			

Cuadro N° 5. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE (Fuente: Hernández, 2010)

#### 4. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

Identificar el contenido genérico de los aspectos referidos a: Seguridad, Higiene y Ambiente aplicables al campo de construcción.

INDICADORES	Variable:	Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente, en el campo de la Construcción.	
	Dimensión:	Contenido Genérico.	
	Sub-Dimensión:	Seguridad.	
	Resultados de la Investigación	Bases Teóricas (PARADIGMA)	Investigador:
Trabajos En Altura.	75% Siempre.	El Colegio Nacional de Bomberos de Venezuela (2.007), los define como todo trabajo que es ejecutado a elevaciones superiores a 1,50 mts.; por lo general en andamios, edificios, escaleras, estructuras, maquinas, plataformas, vehículos de carga y otros, así como a los trabajos en aberturas de tierra, excavaciones, pozos y trabajos verticales. Las caídas de personas a distinto nivel dan lugar a lesiones con graves consecuencias.	En los procesos constructivos no existe actividad que no implique trabajos en altura, se observa que el 75% de la población acepta que hay riesgos asociados, que es importante utilizar el Arnés y que se requiere inspeccionar los EPP, antes de ejecutar alguna actividad. Pero 25% acumulado no tienen claro esto, pensar que de allí saldrá el futuro inspector de obras, donde se administrará personal diverso; hace suponer el alto grado de responsabilidad de la FAD-LUZ sobre el proceso formación de estos profesionales.
	15% Casi Siempre.		
	8% Algunas Veces.		
	2% Nunca.		
Equipos Protección Personal.	65% Siempre.	Según Quero, Y. (2.001), estos son los dispositivos encargados de evitar el contacto directo del operario con superficies, ambiente, y cualquier otro ente que pueda afectar negativamente su existencia, aparte de crear comodidad en el sitio de trabajo, estos dispositivos, que cabe destacar pueden ser individuales y colectivos juegan un rol fundamental con la higiene y la seguridad.	Los EPP representan una barrera física o material entre el riesgo (que permanece latente en el lugar de trabajo) y el trabajador. Su función primordial es minimizar efectos de un accidente, jamás evitarlos, 65% de la población coincide sobre la importancia del uso por parte de todos los individuos vinculados con la construcción. Pero 35% acumulado no está consciente de esto, hoy día ellos son estudiantes y su propia integridad física se ve afectada cuando visitan obras, lo cual afecta a LUZ como garante de la salud de todos sus alumnos.
	26% Casi Siempre.		
	4% Algunas Veces.		
	5% Nunca.		

Cuadro N° 6. OBJETIVO ESPECIFICO N° 1 (Fuente: Hernández 2010)

Identificar el contenido genérico de los aspectos referidos a: Seguridad, Higiene y Ambiente aplicables al campo de construcción.

INDICADORES	Variable:	Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente, en el campo de la Construcción.	
	Dimensión:	Contenido Genérico.	
	Sub-Dimensión:	Higiene.	
	Resultados de la Investigación	Bases Teóricas (PARADIGMA)	Investigador:
Contaminación Acústica.	36% Siempre.	Duran, V. (2.002) dice que el término contaminación acústica hace referencia al ruido cuando es considerado un contaminante, es decir, un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas. La causa principal es la actividad humana; el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, la industria, entre otras.	Todo proyecto arquitectónico contempla el análisis de su entorno y como se verá afectado durante el proceso de materialización de la obra, todo proceso constructivo es alto productor de contaminación acústica, por ello la FAD debe tener como premisa fundamental generar profesionales que logren mitigar estos efectos, que sean garantes del confort ambiental de los espacios públicos y privados en beneficio de las personas que hacen uso de los mismos.
	32% Casi Siempre.		
	23% Algunas Veces.		
	9% Nunca.		
Enfermedad Profesional.	23% Siempre.	LOPCYMAT (2.005) la define como los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador se encuentra obligado a trabajar, producto de la acción de agentes físicos, mecánicos, condiciones disergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiestan por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes.	Las estadísticas indican que el sector construcción es la actividad económica con más alto nivel de siniestralidad en ambas vías de riesgo (Accidente y Enfermedad Profesional), lo que se traduce en mayor generador de incapacidad temporal o permanente y a su vez en gran inversor de gastos médicos para sufragar compromisos contractuales. Esto indica que debe capacitarse a los responsables de obras para que puedan prever estas situaciones, mitigar sus efectos económicos, psicosociales y emocionales.
	34% Casi Siempre.		
	36% Algunas Veces.		
	7% Nunca.		

Cuadro N° 7. OBJETIVO ESPECIFICO N° 1 (Fuente: Hernández, 2010)

Identificar el contenido genérico de los aspectos referidos a: Seguridad, Higiene y Ambiente aplicables al campo de construcción.

INDICADORES	Variable:	Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente, en el campo de la Construcción.	
	Dimensión:	Contenido Genérico.	
	Sub-Dimensión:	Ambiente.	
	Resultados de la Investigación	Bases Teóricas (PARADIGMA)	Investigador:
Espacios Confinados.	44% Siempre. 29% Casi Siempre. 16% Algunas Veces. 11% Nunca.	La Norma COVENIN 3153-1996: lo define como un recinto con restricciones de entrada y salida, limitaciones de espacio, ventilación natural deficiente, que contiene o puede generar contaminantes peligrosos, atmosferas deficientes de oxígeno o inflamables y al cual ingresar el trabajador para realizar su trabajo, en labores de mantenimiento e inspección, que no implique una ocupación continua	Un número importante de sujetos acepta la importancia de confinar espacios y de utilizar los E.P.P. dentro de ellos, existe otro número considerable que indica tener deficiencias de contenido sobre esta temática. Transpolar esta realidad al ejercicio de la profesión, donde se dispondrá de personal y cuya integridad física dependa de estos arquitectos. Deja claro que es importante evitar tener un profesional con estas deficiencias y sus implicaciones.
	23% Siempre. 43% Casi Siempre. 28% Algunas Veces. 5% Nunca.	La Norma CONVENIN-ISO 14.001:2.002 lo define como Entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.	Actualmente todo gira en torno al resguardo y protección del medio ambiente y la FAD pretende formar un profesional responsable de su entorno. Pero solo una cuarta parte de la población reconoce el impacto ambiental producido por las actividades derivadas de la construcción, lo que nos permite visualizar en manos de quien estamos dejando nuestra ciudad.

Cuadro N° 8. OBJETIVO ESPECIFICO N° 1 (Fuente: Hernández, 2010)



Estructurar el contenido programático de la Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente en el campo de la construcción.

INDICADORES	Variable:	Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente, en el campo de la Construcción.	
	Dimensión:	Contenido Programático.	
	Sub-Dimensión:	Campo de la Construcción.	
	Resultados de la Investigación	Bases Teóricas (PARADIGMA)	Investigador:
Objetivo Terminal.	36% Siempre.	Según Díaz, J. & Fernández, M. (2.002) El objetivo terminal se basa en una experiencia acumulada sobre lo que es posible esperar de una persona al término, establece cierta mediación educativa, una especie de acercamiento entre realidad y utopía. De ahí que con relación al perfil, el objetivo terminal representa una aproximación a lo posible.	Sobre este particular existen grandes deficiencias ya que la mayoría de la población se ubica en términos intermedios con respecto al logro de sus metas. Esto puede representar un cambio estructural significativo en base a como se están haciendo las cosas, para tratar de generar identidad total del estudiante con las etapas ya culminadas y así poder tener profesionales 100% eficientes.
	40% Casi Siempre.		
	11% Algunas Veces.		
	13% Nunca.		
Objetivo General.	41% Siempre.	El Centro de Sistemas de Conocimiento Tecnológico de Monterrey (1.996) los define como conjunto de enunciados que representan los comportamientos más complejos y los contenidos más amplios que debe lograr el estudiante al finalizar el programa.	Esto refleja que el estudiante comprende la totalidad del contenido pero no se identifica con la especificidad del mismo, existen deficiencias de contenido teórico acerca de la importancia de cada uno de ellos sobre el proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de la FAD.
	32% Casi Siempre.		
	19% Algunas Veces.		
	8% Nunca.		
Justific. de Unidad Curricular.	54% Siempre.	Según Díaz, J. & Fernández, M. (2.002) Esta es una de las partes esenciales de cualquier curso, ya que presenta al estudiante la razón por la cual debe tomar el curso. Esto es parte del sistema motivacional. Un estudiante mostrará una mayor disposición al estudio y al aprendizaje si le resulta claro de qué le servirá revisar esa unidad de estudio o curso, así que la fundamentación es importante porque da un sentido al proceso de aprendizaje.	Acá se reconocen la relación que tiene SHA con materias del Dpto. de Construcción y Tecnología de la FAD y encuentran un vacío de contenido dentro del Currículo del programa de Arquitectura, (Justificación Práctica). De igual manera La Lopcyamat, la Lot. Ley penal del Ambiente y otras regulaciones o normas venezolanas contemplan sanciones penales, mercantiles y civiles a empresas y profesionales que estén involucrados en accidentes, enfermedades profesionales y/o daños al entorno. (Justificación Teórica)
	31% Casi Siempre.		
	8% Algunas Veces.		
	7% Nunca.		

Cuadro N° 9. OBJETIVO ESPECIFICO N° 2 (Fuente: Hernández, 2010)

Estructurar el contenido programático de la Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente en el campo de la construcción.

INDICADORES	Variable:	Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente, en el campo de la Construcción.	
	Dimensión:	Contenido Programático.	
	Sub-Dimensión:	Campo de la Construcción.	
	Resultados de la Investigación	Bases Teóricas (PARADIGMA)	Investigador:
Estrategia Instruccional	52% Siempre.  28% Casi Siempre.  14% Algunas Veces.  6% Nunca.	Ojeda, V. (2.008), indica que es aquella donde se identifica la estrategia que se utilizará para llevar a cabo la instrucción y se determina cuáles son los medios a utilizarse. Estas incluyen actividades como: conferencia, aprendizaje cooperativo, la práctica dirigida, etc. Los medios podrán ser tan variados como utilizar el proyector vertical, la computadora.	Los encuestados ven apropiadas las estrategias utilizadas en la FAD. Casi todos están de acuerdo en visitar procesos constructivos para aprender sobre la base de experiencias vivenciales. Esto representa un punto de supremo interés por que confronta una solicitud explícita del estudiantado versus un vacío de contenido previo acerca de SHA el cual atenta la integridad física de estos.
	34% Siempre.  35% Casi Siempre.  7% Algunas Veces.  24% Nunca.	Según Canquiz, L. e Inciarte, A. (2.001) las competencias dentro del diseño Instruccional representan un Conjunto de atributos socio - afectivos, cognoscitivos y motores que permiten cumplir una función o una actividad, incorporando la ética y los valores. Adaptables y transferibles en cualquier ámbito	Se desconocen las competencias básicas de la FAD y competencias Específicas del Programa de Arquitectura, pero reconocen que incorporar la temática SHA mejorará las competencias del futuro arquitecto. Esto demuestra una deficiencia estratégica, ya que toda competencia se desarrolla para el estudiante y cómo es posible que este no sepa que existen y su importancia.
Objetivos Específicos.	24% Siempre.  44% Casi Siempre.  26% Algunas Veces.  6% Nunca.	Ojeda, V. (2.008), indica que los objetivos específicos son un señalamiento de lo que se espera que el estudiante domine o aprenda al finalizar la instrucción.	Sobre este particular existen grandes deficiencias ya que la mayoría de la población se ubica en términos intermedios con respecto al logro de sus metas. Esto puede representar un cambio estructural significativo en base a como se están haciendo las cosas, para tratar de generar identidad total del estudiante con las etapas ya culminadas y así poder tener profesionales 100% eficientes.

Cuadro N° 10. OBJETIVO ESPECIFICO N° 2 (Fuente: Hernández, 2010)

Definir estrategias de evaluación para los alumnos dentro del proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la Unidad Curricular.

INDICADORES	Variable:	Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente, en el campo de la Construcción.	
	Dimensión:	Estrategias de Evaluación.	
	Sub-Dimensión:	Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.	
	Resultados de la Investigación	Bases Teóricas (PARADIGMA)	Investigador:
Evaluación Formativa.	23% Siempre.	Para Díaz (2002), Se habla de evaluación formativa, cuando se desea averiguar si los objetivos de la enseñanza están siendo alcanzados o no, y lo que es preciso hacer para mejorar el desempeño de los educandos.	La muestra poblacional expresa que conocer los beneficios de este tipo de evaluación contribuye con el rendimiento académico y acepta la pertinencia de esta como estrategia de evaluación, aspecto importante porque demuestra coherencia con las estrategias aprobadas por la Universidad del Zulia y se ratifica para su aplicación en la unidad curricular planteada.
	54% Casi Siempre.		
	13% Algunas Veces.		
	10% Nunca.		
Evaluación Sumativa.	24% Siempre.	La Coordinación General de Estudios Interactivos a Distancia CIEDIS – ULA. (2.009) La define como aquella que consiste en certificar que el alumno ha logrado los objetivos de aprendizaje, se realiza sumando los resultados parciales para obtener una nota final. Es de carácter obligatorio.	La muestra poblacional expresa que conocer los beneficios de este tipo de evaluación contribuye con el rendimiento académico y acepta la pertinencia de esta como estrategia de evaluación, aspecto importante porque demuestra coherencia con las estrategias aprobadas por la Universidad del Zulia y se ratifica para su aplicación en la unidad curricular planteada.
	51% Casi Siempre.		
	15% Algunas Veces.		
	10% Nunca.		
Evaluación Diagnóstica.	32% Siempre.	Según Casanova, M. (2.005), es aquella que resulta útil para detectar las ideas previas que el alumno posee en relación con el tema que se va a tratar. Igualmente, se pondrán de manifiesto las actitudes hacia la temática según sea el caso y el mayor o menor dominio de los procedimientos que van a ser necesarios para el desarrollo del estudiante.	La muestra poblacional refleja un desacuerdo de contenido sobre lo que representa este tipo de evaluación y el aporte de sus resultados hacia el docente y en ningún caso para el estudiante (solo autoevaluación), sin embargo se aplicara para la unidad curricular planteada; pero deben tomarse correctivos para que el estudiante cambie su actitud de rechazo ante este tipo de estrategia de evaluación.
	47% Casi Siempre.		
	13% Algunas Veces.		
	8% Nunca.		

Cuadro N° 11. OBJETIVO ESPECIFICO N° 3 (Fuente: Hernández, 2010)

Luego de analizar y discutir los resultados asociados a los objetivos específicos N° 01, 02 y 03 con la aplicación del instrumento, se procederá a indicar los **Lineamientos Teóricos** para la Unidad Curricular: Seguridad, Higiene y Ambiente en el campo de la construcción.

### **Unidad I: Seguridad e Higiene Industrial, implicaciones con el Ambiente.**

- Origen de la Seguridad e Higiene Industrial.
- Definición de Seguridad e Higiene Industrial.
- Funciones y Objeto de la Seguridad e Higiene Industrial.
- Clasificación de Accidentes según la Organización Internacional del trabajo (O.I.T.)
- Causas de accidentes y maneras de prevenirlos.
- Definición de Accidente, Incidente.
- Tipos de Accidentes.
- Acto Inseguro – Clasificación.
- Condición Insegura – Clasificación.
- Equipos Protección Personal – Clasificación.
- Código internacional de colores de Seguridad.

### **Unidad II: Riesgos Laborales en el campo de la Construcción.**

- Caracterizar y definir los riesgos laborales.
- Riesgos Físicos – Prevención y Control.
- Riesgos Ergonómicos – Prevención y Control.
- Riesgos Psicosociales – Prevención y Control.
- Ventilación, Iluminación, Temperaturas, Radiaciones (Ruido), Vibraciones, Virus, Bacterias (riesgos biológicos), Polvos, Nieblas, Gases, Vapores (riesgos químicos).
- Riesgos Químicos.
- Riesgos Biológicos.

### **Unidad III: Enfermedades Profesionales (Ocupacional).**

- Enfermedades profesionales más comunes en la construcción y los mecanismos de prevención.
- Incidencia de Riesgos Laborales en la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades Profesionales - Ocupacionales (Normas).
- Políticas de Seguridad e Higiene Industrial.
- Legislación Venezolana de Seguridad e Higiene Industrial.

### **OBJETIVO ESPECIFICO N° 04 (DE DISEÑO).**

Elaborar Propuesta de Inserción de la Unidad Curricular Seguridad, Higiene y Ambiente al Programa de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia.

### **ANÁLISIS SITUACIONAL:**

Las Unidades Curriculares de La Universidad del Zulia, pasan por un proceso de revisión cada 10 años, donde se actualizan los contenidos y se verifica la pertinencia de los mismos. La Facultad de Arquitectura y Diseño realizó este proceso en 2.008, amoldando todas sus Unidades curriculares al modelo en base a Competencias y la Malla curricular del Programa de Arquitectura se completo en un 100% integrada por 52 cátedras obligatorias.

En 2.009 cuando se inicia el proceso de reconocimiento, verificación y pertinencia de la temática Seguridad, Higiene y Ambiente dentro del programa de Arquitectura, ya esta revisión había culminado y la próxima estaría planificada para el año 2.018.

### **PROPUESTA DE INSERCIÓN:**

Al operacionalizarse los Objetivos Específicos N° 01, 02 y 03, se ratifica la importancia de incluir esta temática de forma inmediata en la Malla Curricular. Pero se plantea la siguiente interrogante:

## **¿Cómo cubrir este vacío de contenido al Programa de Arquitectura, sin que esto implique esperar hasta el año 2.018?**

Se plantea seguir las siguientes acciones:

- Presentar la Unidad Curricular: **Seguridad, Higiene y Ambiente en el campo de la construcción** al Consejo Departamental del Departamento de Construcción y Tecnología en Arquitectura, para su conocimiento y elevar la propuesta de inserción como cátedra electiva para el 7º semestre. Con esto se espera la Aprobación.
- Presentar la Unidad Curricular: **Seguridad, Higiene y Ambiente en el campo de la construcción** a la Asamblea Departamental del Departamento de Construcción y Tecnología en Arquitectura, para su conocimiento y elevar la propuesta de inserción como cátedra electiva para el 7º semestre. Con esto se espera la Aprobación.
- Presentar la Unidad Curricular: **Seguridad, Higiene y Ambiente en el campo de la construcción** al Consejo de Facultad de la Facultad de Arquitectura y diseño de LUZ, para su conocimiento y elevar la propuesta de inserción como cátedra electiva para el 7º semestre. Con esto se espera la Aprobación final, la cual debe estar precedida de las aprobaciones del Consejo y la Asamblea Departamental.

### **CONCLUSIONES:**

- La temática: Seguridad, Higiene y Ambiente, tiene un ámbito de acción sobre casi todas las ciencias que exigen análisis, comprobación y aplicación, en las cuales el resguardo del ser humano representa el fin principal de estudio, seleccionar las actividades vinculadas con el campo de la construcción permitió restringir, orientar y definir el contenido genérico pertinente para la Unidad Curricular planteada.
- Desde el inicio de esta investigación, siempre se restringió el enfoque solo al basamento teórico de la Unidad Curricular planteada (Contenido). Esto no implica dejar de analizar el basamento metodológico (Diseño Instruccional), es por ello que fue importante analizar como indicadores a: Objetivos, Justificación de las unidades, Competencias, estrategias instruccionales, entre otros; los cuales permitieron estructurar el Contenido Programático y medir pertinencia de los mismos dentro del proceso de formación de los estudiantes.
- La Universidad del Zulia tienen claramente definido los tipos de evaluación a implementar en el proceso de formación de los estudiantes (Diagnostica, Formativa y Sumativa), el

análisis y medición de estas permitió verificar vigencia de las mismas y definir Estrategias de Evaluación dentro del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

- Muchos aspectos básicos de Seguridad son conocidos por los estudiantes, ya que fueron adquiridos durante el proceso de enseñanza de sus padres o experiencias particulares previas, pero no son suficientes para tener dominio de esta temática y su vinculación con las actividades dentro del campo de la construcción.
- Esta propuesta no ha debido surgir de un aspirante al título de Magister. Es la dependencia que con cuarenta y siete años de experiencia debió motivar la incorporación de estos contenidos dentro de su malla curricular, sobre todo cuando se observa que una estrategia Instruccional satisfactoria para los estudiantes es la visita a obras; donde ellos mismos ven afectada su integridad personal cuando se exponen a riesgos que desconocen. **¿Dónde queda la responsabilidad sobre el estudiantado?**

## RECOMENDACIONES.

- Diseñar e implementar un plan de propaganda sobre las Competencias Básicas de la Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ y las Competencias Específicas del Programa de Arquitectura, para que el estudiante se identifique con su rol desde un enfoque macro y entienda hacia donde se dirige su formación universitaria.
- El estudiante aprueba y considera las visitas a obras como una estrategia Instruccional bastante satisfactoria, puesto que verifican la pertinencia de los contenidos programáticos en base a experiencias vivenciales. En tal sentido la Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ, debe hacer énfasis en ello y direccionar esta práctica metodológica en la mayoría de sus Unidades Curriculares, con el cual le otorgan al estudiantado un estímulo durante el proceso de Enseñanza – Aprendizaje.
- La Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ debe activar inmediatamente los laboratorios de construcción, donde se pueda demostrar al estudiante los Equipos de Protección Personal (E.P.P.), sus beneficios, función y finalidad, entre otras características y especificaciones técnicas para que estos se familiaricen con el uso y aplicación de los mismos.
- La línea de Investigación en Docencia del Programa en Gerencia de Proyectos de Construcción donde se inscribe la presente investigación, permite que personas propias de La Universidad del Zulia (Personal Administrativo, Docente, Empleados) o ajenos a la

Institución puedan identificar necesidad de actualizar o innovar el contenido del Programa de Arquitectura de cualquier casa de estudios Superiores; en base a los constantes cambios de nuestro entorno.

- El Programa de Diseño Grafico debería iniciar fase de revisión sobre la pertinencia de esta temática. Simplemente con identificar trabajos en altura para publicidad, manejo de productos químicos para ploteo o impresiones serigráficas representarían los primeros indicios de justificación práctica para incorporar esta Unidad Curricular a dicha carrera.

**Sembrar cambios en el presente, permitirá modificar circunstancialmente nuestro futuro.**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

### LIBROS.

---

- Batista J., Enrique E. (2.007) Lineamientos Pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje. 1ra Edición. Editorial de la Universidad Cooperativa de Colombia.
- Bavaresco de Prieto, A. (1.994) Proceso Metodológico en la Investigación (Como Hacer un Diseño de Investigación). 2da Edición. Academia Nacional de Ciencias Económicas, Servicios Bibliotecarios de La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
- Cortés Díaz, J. (2.005) Cuestionarios de Autoevaluación sobre Prevención de Riesgos. 2da Edición. Editorial Tébar, S.L. España.
- Cortés Díaz, J. (2.007) Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad e Higiene del Trabajo. 9na Edición. Editorial Tébar, S.L. España.
- Espeso Santiago, J. Llana Álvarez, J. Fernández Zapico, F. (2.006) Manual para la formación de Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales. 4ta Edición. Editorial Lex Nova. España.
- Fidiás G., A. (2.006) El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica.
- Hernández Sampieri, R. Fernández-Collado, C. Baptista Lucio, P. (2.006) Metodología de la Investigación. 4ta Edición. Mc Graw Hill. México.
- Mateo Floría, P; González Ruiz, A; González Maestre, D. (2.006) Manual para el Técnico en Prevención de riesgos Laborales. 5ta Edición. F.C. Editorial. España.



- Ramírez Cavassa, C. (2.002) Seguridad Industrial: Un Enfoque Integral. 2da Edición. Limusa Noriega Editores. México.
- Rojas de Nava, C. (2.001) Seguridad integral, Aplicaciones. 1era Edición. Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería industrial, La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

#### TRABAJOS.

---

- Botta, N. (2.004) Trabajo sobre Seguridad en el Trabajo de Altura. Red PROTEGER: Higiene, Control y Seguridad.
- Quero Castro, A. (2.001) Trabajo sobre Equipos de Protección Personal para el área de Riesgos Laborales.

#### TRABAJO DE ASCENSO.

---

- Bromberg de González, D. (1.999) El Proyecto Académico Integrado. Una propuesta para el mejoramiento de la enseñanza en el diseño Arquitectónico. Trabajo de Ascenso para optar a la categoría de Profesor Asociado. Facultad de Arquitectura. Universidad del Zulia.

#### TRABAJO DE GRADO.

---

- Rondón D., K. (2.009) Gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente en las empresas contratistas de construcción civil del municipio Cabimas. Trabajo de Grado para optar al título de Magíster en Gerencia Empresarial.
- Escola, M. (2.008) Gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente en los puertos de embarque de carbón mineral en el Estado Zulia. Trabajo de Grado para optar al título de Magíster en Gerencia Empresarial. URBE.
- Ferrer, M. (2.008) Tendencias en materia de Seguridad, Higiene y Ambiente en la Legislación Venezolana y Española. Trabajo de Grado para optar al título de Magíster en Derecho del Trabajo. URBE.
- Velásquez, S. (2.007) Funciones de la Gestión Tecnológica de los sistemas de Seguridad, Higiene y Ambiente (SHA) en áreas de alto riesgo. Trabajo de Grado para optar al título de Magíster en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo. URBE.

- Domínguez, M. (2.006) Sistema de Gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente (SHA) para empresas contratistas del sector petrolero. Trabajo de Grado para optar al título de Magíster en Gerencia de Proyectos Industriales. URBE.
- Morales Barboza, M. (2.006) Plan de Adiestramiento sobre Seguridad, Higiene y Ambiente para el Personal de una empresa Naviera. Trabajo de grado para optar título de Magíster Artium en Ciencias del Ambiente. Mención Docencia en Educación Superior. LUZ. Facultad de Ingeniería.
- Paz Nava, J. (2.006) Gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente en las empresas del sector hotelero de cuatro y cinco estrellas de la ciudad de Maracaibo. Trabajo de Grado para optar al título de Magíster en Gerencia Empresarial. URBE.
- Quintero, F. (2.006) Gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente en el control de riesgos del plan de servicio integral de diques y drenajes. Trabajo de Grado para optar al título de Doctor en Ciencias Gerenciales. URBE.
- Urdaneta, G. (2.006) Sistema de Gestión de seguridad, higiene y ambiente (SHA) para empresas de construcción de obras civiles. Trabajo de Grado para optar al título de Magíster en Gerencia de Proyectos Industriales. URBE

#### PAGINA WEB.

---

- Centro Virtual Cervantes: <http://cvc.cervantes.es>
- Occupational Safety & Health Administration: <http://www.osha.gov/index.html>
- Colegio Nacional de Bomberos de Venezuela: <http://revistavoluntadbomberil.com>
- Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laboral (INPSASEL): <http://www.inpsasel.gov.ve>
- Ministerio del Poder Popular para el Trabajo y Seguridad Laboral. <http://www.mintra.gov.ve>

**LOS CARACOLES COMERCIALES DE SANTIAGO:  
ARQUEOLOGÍA DE UNA "NUEVA" TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA**

Marchant, Mario  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, Santiago, Chile  
mmarchant@uchilefau.cl

**1. A modo de introducción**

El presente artículo es fruto de los resultados del proyecto de investigación denominado "Los Caracoles Comerciales de Santiago: antecedentes de una "nueva" tipología arquitectónica"<sup>1</sup>, y se centra en la entrega de algunos relevantes antecedentes de esta radical especie arquitectónica que constituye un particular sistema comercial urbano único en el mundo. El objetivo general planteado por la investigación fue identificar, definir y analizar a los C.C.SCL. como una tipología arquitectónica comercial, permitiendo con ello problematizar y comprender -dentro del panorama global de arquitectura contemporánea- parte significativa pero olvidada por los estudios disciplinares de la producción arquitectónica local y su contribución, como sistema arquitectónico comercial urbano a la conformación de la ciudades del país en un periodo extremadamente breve de tiempo. Los objetivos específicos del trabajo investigativo se pueden sintetizar en cuatro puntos. Primero, en la realización un completo catastro de los C.C.SCL.; segundo, determinar los orígenes de la tipología arquitectónica y analizar sus posibles adaptaciones producto de los contextos particulares de emplazamiento; tercero, la identificación, el análisis y la determinación las características esenciales de la tipología; y cuarto, la contextualización de los C.C.SCL. con la etapa política, social y de desarrollo urbano existente en Chile en el momento de su aparición y desarrollo. La hipótesis planteada -y posteriormente corroborada por la propuesta de investigación- es que los Caracoles Comerciales de la ciudad de Santiago de Chile estructuran un sistema tipológico comercial dentro de la ecología de los espacios comerciales de la urbe. En otras palabras, se configuran en una especie arquitectónica significativa que genera el eslabón entre la arquitectura comercial tradicional de la calle abierta y pública -esencialmente peatonal- y la situación contemporánea propuesta por la tipología

---

<sup>1</sup> Proyecto de Investigación Iniciación VID 2008 I 08/10-2 desarrollado por Mario Marchant Lannefranque como investigador responsable en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. El proyecto fue adjudicado y financiado vía "Concurso de Proyectos de Iniciación VID 2008" de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo (VID) de la Universidad de Chile.

comercial de *mall* basada principalmente en el uso del automóvil. El presente documento se organiza esencialmente en cuatro partes. En una primera sección se presenta el enfoque metodológico aplicado en la investigación; en una segunda parte se revisa el contexto histórico de desarrollo de la misma y los antecedentes morfológicos de la tipología comercial estudiada; para -en una tercera parte- abordar los resultados más relevantes de la investigación definiendo la tipología y sus principales características considerando factores como la morfología e inserción urbana de los C.C.SCL. Finalmente, se exponen las principales conclusiones del proceso investigativo que permiten determinar que en la actualidad los C.C.SCL. conforman un patrimonio arquitectónico significativo pero a la vez ignorado por la disciplina, transformándose en objetos arquitectónicos de trascendencia cultural que deben ser puestos en valor por representar el último soporte espacial comercial de vida urbana.

## **2. Sobre la metodología.**

La metodología de la investigación consideró una integración de líneas cuantitativas y cualitativas, ya que para los objetivos de este proyecto ambas corrientes fueron de relevante utilidad y validez (Best & Kahn, 1998). En una primera etapa se utilizó con mayor preponderancia la corriente cuantitativa (metodología descriptiva) que permitió la identificación precisa de los 23 casos de estudio y la obtención de datos duros relevantes a cada uno de esos proyectos. Una segunda etapa se realizó bajo un enfoque cualitativo (metodología analítica e histórico-comparativa) que permitió, de forma más abierta e interpretativa, la descripción de la tipología y su relación con modelos morfológicos precedentes. En relación a los enfoques de la investigación, el proyecto empleó el estudio de casos basado en "una combinación de técnicas y métodos: observaciones personales...entrevistas directas, y el rastreo de documentos pertinentes y registros en poder del gobierno local o nacional" (Casley & Lury, 1987). En cuanto a las técnicas generales de investigación, se utilizaron: 1. La revisión, estudio y análisis de literatura asociada al tema planteado conducente a la construcción de una bibliografía apropiada. 2. Observaciones en terreno (trabajo de campo), visitas de registro y catastro (a los C.C.SCL., a las Direcciones de Obra de las Municipalidades donde ellos se localizan, etc.) para realizar el levantamiento de información asociado a los programas actuales, estado de ocupación y obsolescencia, registro fotográfico digital in situ, etc. 3. La realización de entrevistas a arquitectos y otros profesionales involucrados en el diseño y construcción de los C.C.SCL. La investigación examinó dos escalas relevantes con el fin de problematizar los casos de estudio.

En primer lugar, se consideró una escala de ciudad lo que permitió comprender el fenómeno de los C.C.SCL. en su conjunto como una situación urbana trascendente dentro del desarrollo de la capital chilena. Luego se consideró una escala local (los 23 casos de estudio como objetos arquitectónicos), lo que implicó el catastro y análisis para definir su arquitectura como tipología. Se empleó asimismo, una metodología tipológica-morfológica que permitió identificar sobre la base de diferentes criterios (localización, sistema de organización espacial y aspectos programáticos), agrupaciones tipológicas o mutaciones del tipo con relación a los casos identificados en la muestra. El producto de la aplicación de esta metodología se tradujo en la elaboración de documentos gráficos complementados con comentarios analíticos.

### **3. Sobre el contexto político, social y económico de desarrollo de los C.C.SCL.**

Los C.C.SCL. surgen a mediados de los años '70 en un momento particularmente complejo de la historia reciente de Chile donde el país experimentó fuertes cambios políticos (dictadura de A. Pinochet), económicos (apertura neoliberal de la economía de mercado), y sociales. Esta especie arquitectónica se desarrolló entonces como un fenómeno arquitectónico urbano comercial específicamente entre los años 1974 y 1982, en un momento donde esas importantes transformaciones también se expresaron en la trama urbana, en un principio quizás beneficiando el surgimiento de los C.C.SCL. y luego construyendo un escenario que llevó al fin del fenómeno.

El régimen de Pinochet instauró en sus comienzos (1974-1979) una política urbana que congeló los límites de la ciudad proclamando que "el suelo urbano es un recurso escaso cuyo uso debe intensificarse" (Martínez, 1984, p.14). Con ello se intentó controlar el crecimiento urbano ocupando los terrenos disponibles en el interior, situación que trajo como consecuencia una escasez artificial del suelo urbano y un significativo encarecimiento de su valor. En ese contexto los C.C.SCL., al ser una nueva tipología que toma la circulación peatonal de la calle y la "densifica" en altura por medio de un helicoide junto al que se vuelcan y desarrollan los pequeños locales comerciales multiplicando e intensificando el valor de suelo, eran un interesante proyecto para los inversionistas inmobiliarios. Por otro lado, en esos años las grandes tiendas comerciales no pasaban por un buen momento y era mucho más fácil vender muchos locales de reducido tamaño a pequeños compradores, por lo que en un principio los C.C.SCL. fueron un rotundo éxito comercial incluso vendiéndose "en verde". Junto a ello, en el

mes de julio de 1975 se inauguraba técnicamente la primera línea del tren subterráneo (Metro) de Santiago sobre el eje Alameda-Providencia, principal vía oriente-poniente de la capital y se desarrollaba el proyecto urbano "Nueva Providencia" (1974-1980)<sup>2</sup>. Ese marco de especulación comercial e inmobiliaria y de transformaciones urbanas que vivía la capital favoreció a que los C.C.SCL. se desarrollaran y concentraran en el área central la ciudad reforzando y potenciando la vida comercial metropolitana a fines de los años '70 y a comienzos de la década de los '80. De hecho, 16 de los 23 casos estudiados en la investigación (es decir un 70% del total) se ubica en las comunas de Providencia y Santiago (figura 1).

A una escala territorial urbana y luego de aplicar una metodología analítica (histórico-comparativa), la investigación revela que el fenómeno de los Caracoles tuvo una especial concentración y desarrollo entre los años 1978-79, periodo en que se inauguró el 44% de ellos (figura 2). Pero ese explosivo desarrollo cambió paulatinamente, entre otros factores, a consecuencia de la aplicación de las políticas neoliberales desarrolladas por la dictadura de Pinochet a partir del año 1979 que implicaron el fin de la economía restrictiva que existía en el país hasta ese momento y el inicio de una economía de libre mercado en Chile.

En el año 1979, el régimen militar dictamina la fijación del tipo de cambio nominal en 39 pesos por dólar, con el objetivo de que sirviera como ancla nominal para la inflación. Junto a ello, la Política de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile del mismo año<sup>3</sup> define que "el suelo urbano es un recurso no escaso" (Martínez, 1984, p.15). Con ello, se suprimieron inmediatamente los límites urbanos existentes en el Plan Regulador Intercomunal de Santiago, transformando una ciudad de 38.000 ha. de extensión en una metrópolis de más de 100.000 ha. potenciales de desarrollo (Bannen, 2009). En consecuencia, el desarrollo y crecimiento urbano comienza claramente a regirse por las leyes del mercado (oferta y demanda) siendo el sector privado el principal encargado de materializar este desarrollo. Estas políticas económicas y urbanas sin duda jugaron un rol fundamental en el excesivo nivel de gasto y endeudamiento local, lo que permitió la fuerte y concentrada inversión comercial inmobiliaria para los C.C.SCL. pero que, años más tarde, llevó a Chile a un escenario en el cual la carga

---

<sup>2</sup> El proyecto fue desarrollado por el arquitecto German Bannen, Director de la Dirección de Desarrollo Urbano de la Municipalidad de Providencia, y combinaba "diseño y construcción del espacio público, de responsabilidad municipal, con la zona realizada por los particulares, que considera la propiedad privada y un régimen económico de libre mercado..." "detención en el paso" (Bannen, G., 1993).

<sup>3</sup> Decreto Supremo 420 MINVU de 1979.

financiera de la deuda externa se tornó inmanejable, con tasas de desempleo superiores al 20% en 1982-83 (Rosende, 1988), el alza de las tasas de interés, el alza del precio del petróleo y, por ende una gigantesca crisis económica para el país, situación que significó el fin de la burbuja económica, el comienzo de la crisis y, por lo tanto, el comienzo del fin del desarrollo y expansión de los Caracoles como tipología arquitectónica comercial. Lo anterior nos permite consignar que los C.C.SCL. son la última tipología comercial en el centro tradicional de las ciudades previo a la aparición del *mall*.

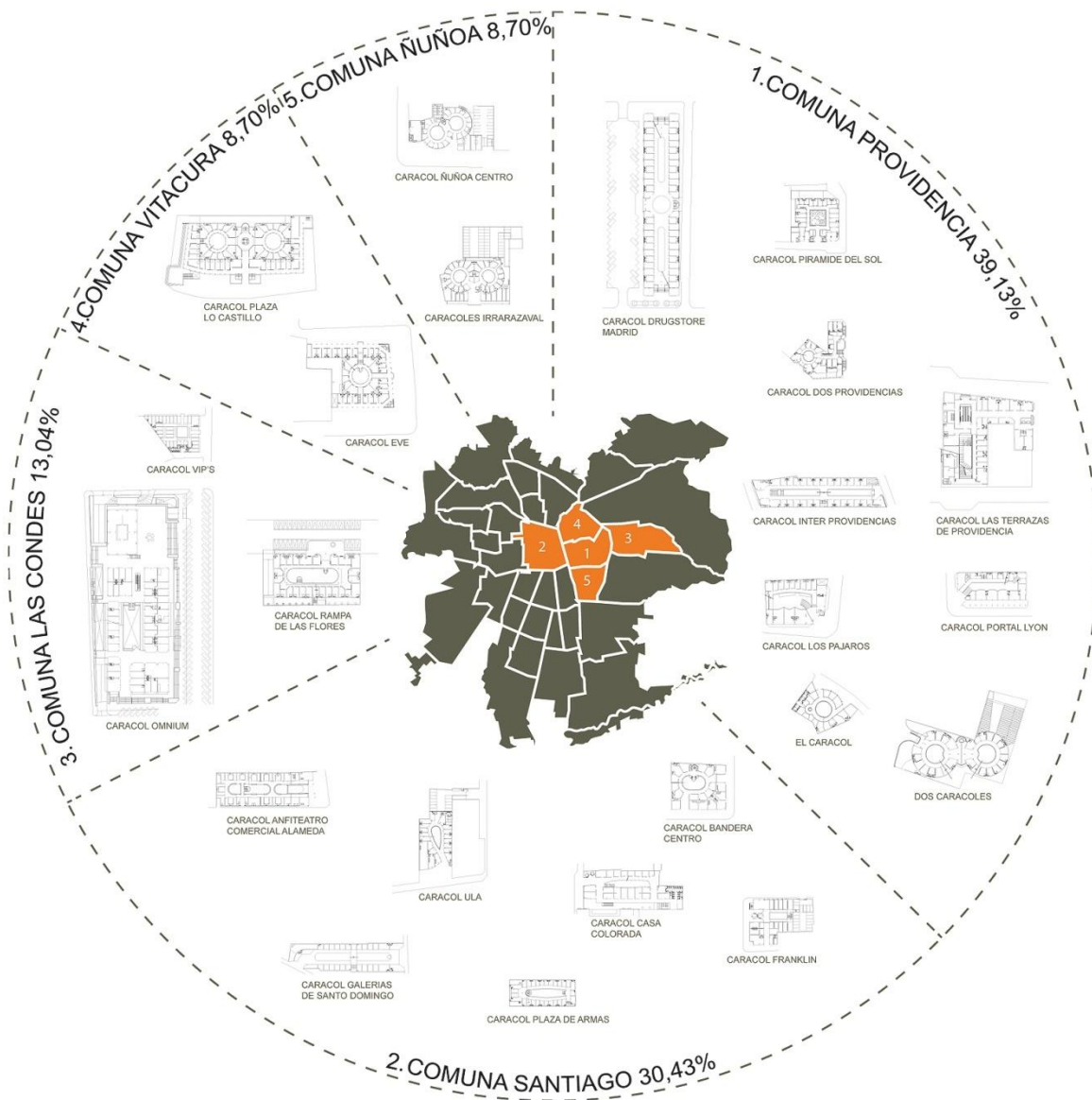


Figura 1: Diagrama de localización por comuna de los C.C.SCL.  
 Fuente: Mario Marchant L. (información y concepto), Andrés Ramírez (planimetría CAD), Diego Sepúlveda (gráfica), 2010.

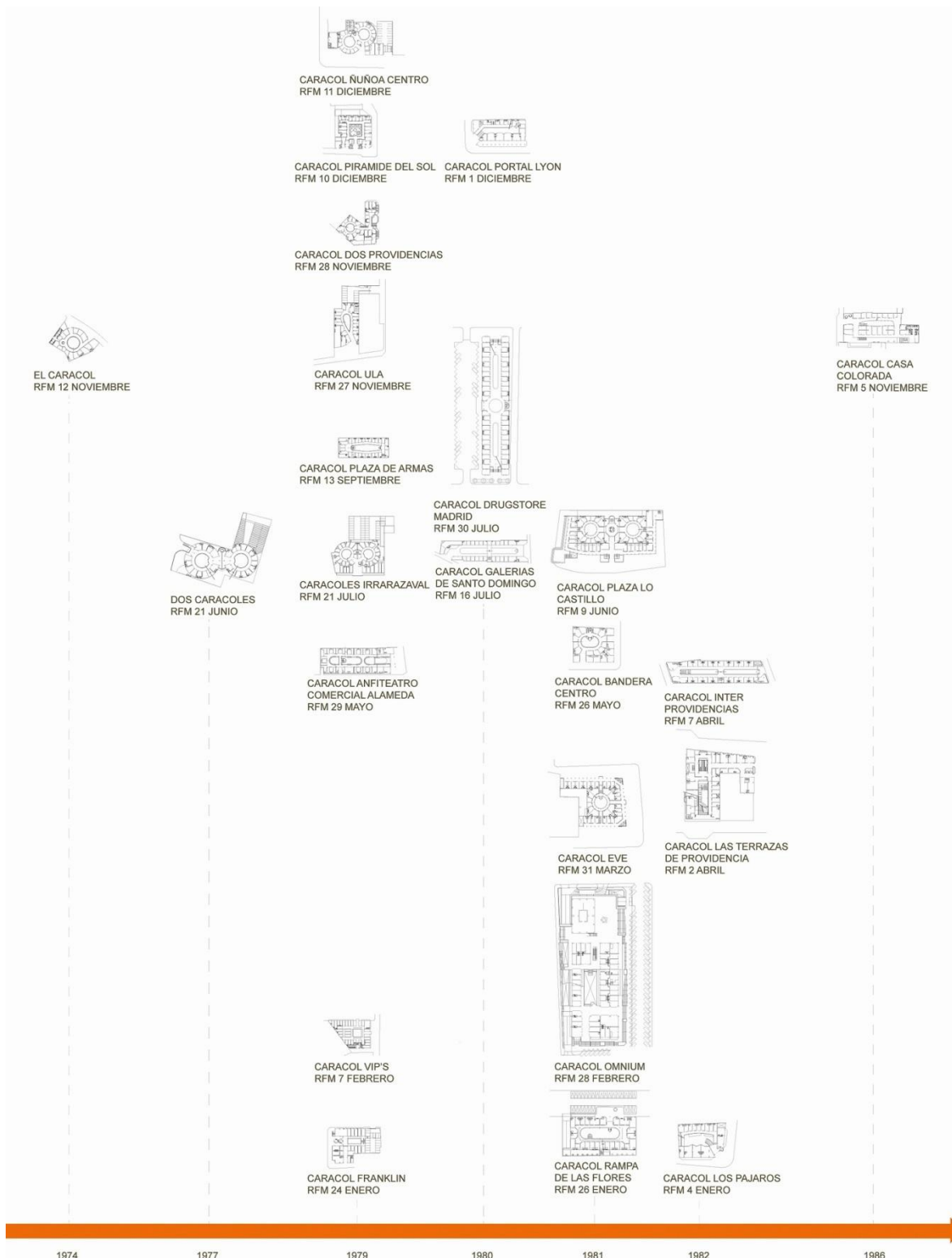


Figura 2: Línea de tiempo de C.C.SCL. (basada en fecha de recepción final municipal)  
 (Fuente: Mario Marchant L. (información y concepto), Andrés Ramírez (planimetría CAD), Diego Sepúlveda (gráfica), 2010.



Los Caracoles son el eslabón final de una cadena tipológica de comercio urbano propia de la ciudad del damero, es decir, de aquellas estructuras que surgen con el comercio de la plaza de armas en la época colonial, y que luego en el caso chileno evolucionaron paulatinamente hasta la década de los '70 y '80 para terminar con los C.C.SCL. (figura 3). En rápida revista podemos constatar una evolución comercial desde la estructura de la plaza fundacional al comercio de las calles de las áreas centrales, situación que luego se complementó con la aparición de los pasajes y las galerías comerciales, y más tarde con los almacenes tradicionales; hasta la aparición en la segunda mitad de la década de los '70 de los C.C.SCL. para –posteriormente– asumir las tipologías de los *malls*<sup>4</sup>, *strip malls* y *strip centers* que hoy estructuran parte importante del paisaje (sub)urbano local.

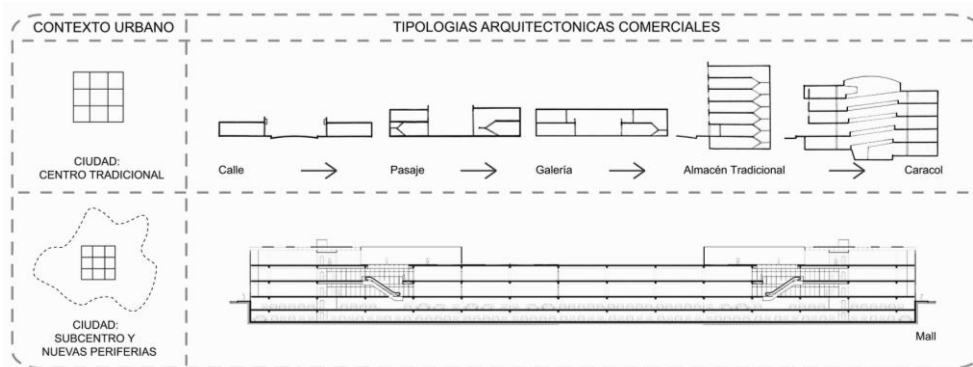


Figura 3: Evolución tipológica de la arquitectura comercial de Santiago de Chile.  
Fuente: Mario Marchant L. (información y concepto), Diego Sepúlveda (gráfica), 2010.

Si bien se ha podido constatar durante el proceso de investigación la existencia de casos aislados de Caracoles en otros países<sup>5</sup>, y también de algunos no construidos<sup>6</sup>, en ningún otro lugar se transformaron en un fenómeno como el ocurrido en Santiago, constituyéndose en un caso único en el mundo en cuanto a la propagación de esta tipología comercial por la capital así como luego por casi todo el territorio chileno. En ese sentido, es importante señalar que

<sup>4</sup> La tipología comercial del *mall* se inicia en Santiago de Chile en el año 1982 con el *Mall Parque Arauco*, obra del arquitecto Jaime Bendersky.

<sup>5</sup> Por ejemplo el *Centro Comercial Caracol* (Quito, Ecuador) y el *Centro Comercial Independencia "El Caracol"* (Zaragoza, España), ambos inaugurados en 1982.

<sup>6</sup> Según entrevista con el arquitecto Jorge Swimburn P. -autor de 4 Caracoles en Santiago junto a Sergio Larraín García Moreno e Ignacio Covarrubias S.- ellos desarrollaron dos proyectos de Caracol que finalmente no se materializaron, uno para Bogotá (Colombia) y otro para Miami (EE.UU.).

Caracoles comenzaron a multiplicarse por el país “entre los años 1978 y 1981” (Marchant, 2010, p.32), con un especial desarrollo de ellos entre los años 1980 y 1981.

### **3.1 Antecedentes tipológicos de los Caracoles Comerciales de Santiago.**

La búsqueda de los antecedentes arquitectónicos tras la tipología de los C.C.SCL. nos podría trasladar a tiempos remotos de estructuras organizadas en torno a una circulación (rampa) en espiral. A modo de ejemplo, podríamos citar: las innumerables interpretaciones pictóricas de la Torre de Babel realizadas especialmente durante el siglo XVI, y en las primeras décadas del siglo XX: las ideas de continuidad y dinamismo del movimiento futurista italiano (Antonio Sant'Elia en *La Città Nuova*, 1912–1914), el Monumento a la Tercera Internacional o Torre Tatlin (1919-20) del escultor y pintor constructivista ruso Vladimir Tatlin, la fábrica de automóviles Fiat Lingotto (1920-23) de Giacomo Matte-Trucco, y las propuestas del movimiento moderno lideradas por Le Corbusier en cuanto al uso de la rampa como un elemento arquitectónico clave que materializa las nuevas ideas de continuidad espacial. Sin embargo, si nos centramos en el programa comercial propio de los C.C.SCL. podemos definir el proyecto Gordon Strong Automobile Objective (1924-25) del arquitecto Frank Lloyd Wright como el primer intento de materializar un diseño en espiral para un edificio comercial (figura 4). Este proyecto -que no logró construirse- consistía programáticamente en un planetario, un restaurante y un mirador pensados como un destino recreacional para visitantes que realizarían paseos en automóvil desde las ciudades de Washington D.C. y Baltimore a la montaña SugarLoaf (Maryland, EE.UU.). Wright concibió el diseño del edificio como un espiral que completaba la montaña permitiendo a través del proyecto el ascenso y descenso de los vehículos en torno al domo que contenía el planetario y que estaba rodeado por una galería circular peatonal<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Un proyecto similar, y probablemente inspirado en el *Gordon Strong Automobile Objective* de Wright, es “El Helicoide” (1958-1961) obra de los arquitectos Jorge Romero, Pedro Neuberger y Dirk Bornhorst, localizado en Roca Tarpeya, Caracas, Venezuela.

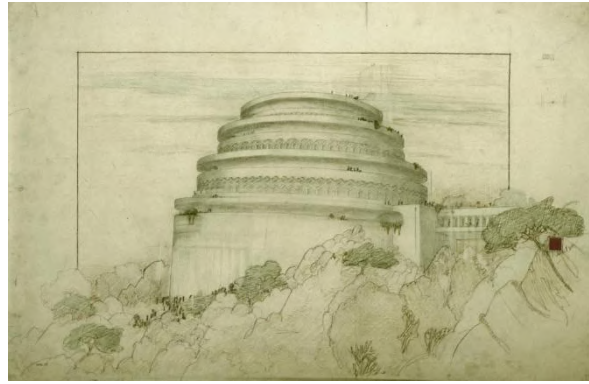


Figura 4: Perspectiva Gordon Strong Automobile Objective. 1924-25. Arq. F. Ll. Wright.  
Fuente: <http://illustrateurs.blogspot.com/p/architecture.html?zx=417cb073ef899f54>

Junto a ese proyecto, podemos establecer la joyería V. C. Morris Gift Shop (1948-50) de F. Ll. Wright como un segundo antecedente tipológico de los C.C.SCL. Esta obra, que comenzó su construcción en 1949 (Pfeiffer, 1994a), es una pequeña tienda comercial entre medianeros con un portal arqueado de acceso que en torno a un espacio central iluminado cenitalmente desarrolla una pequeña rampa que se vuelca hacia él. El espiral organiza la circulación y exposición de las joyas y artesanías que se encuentran contenidas en su muro lateral a través de pequeños espacios (vitriñas) que permiten observar estos objetos a medida que el visitante asciende y desciende (figura 5).



Figura 5: Vista Interior, V.C. Morris Gift Shop. San Francisco, EE.UU. Arq. F. Ll. Wright.  
Fuente: Historic American Buildings Survey/Historic American Engineering Record  
<http://lcweb2.loc.gov/pnp/habshaer/ca/ca1300/ca1392/photos/016612pv.jpg>

Este proyecto es la primera oportunidad que tiene F. Ll. Wright de construir una circulación continua en espiral en torno a un vacío central, aunque con anterioridad en junio del año 1943

(Pfeiffer, 1994b), recibe el encargo para el diseño del Museo Solomon R. Guggenheim en Nueva York, EE.UU. que fue finalmente completado en 1959<sup>8</sup>.

Con el Museo Guggenheim Wright lo que propuso y materializó fue sin duda una nueva y radical espacialidad para exhibiciones de arte, no una basada en una estructura de un nivel sobre otro (como convencionalmente se generaba hasta ese momento sin mayor distinción por ejemplo entre los museos y los edificios de oficina) sino que el arquitecto planteó que los visitantes y hábitos del museo encontrarían más conveniente e interesante entrar al edificio, tomar el ascensor y a través de él llegar a la parte más alta del lugar para luego descender a través de una rampa continua en espiral que organiza la circulación junto a la cual se generaban espacios de exposición interdependientes en su perímetro. De ese modo a medida que la circulación principal se topaba en cada nivel con el núcleo de ascensores, los visitantes podrían retroceder o adelantar su llegada al nivel de la calle sin tener que regresar a través de la muestra, como ocurre en las galerías de arte convencionales donde las exhibiciones están organizadas en largas salas continuas de forma lineal. Se configura entonces en el edificio propuesto por Wright un significativo espacio central en torno a la rampa en espiral a través del cual se vislumbran de forma simultánea los distintos niveles del recinto que es iluminado a través de una gran claraboya central (figuras 6 y 7).

---

<sup>8</sup> Según el arquitecto, historiador y crítico de arquitectura británico Kenneth Frampton, la idea estructural y partido del *Museo Guggenheim* encuentra su antecedente en el proyecto que Wright desarrolló para el *Gordon Strong Automobile Objective*, una "propuesta de ciencia ficción por excelencia" (Frampton, 2007, p.190).

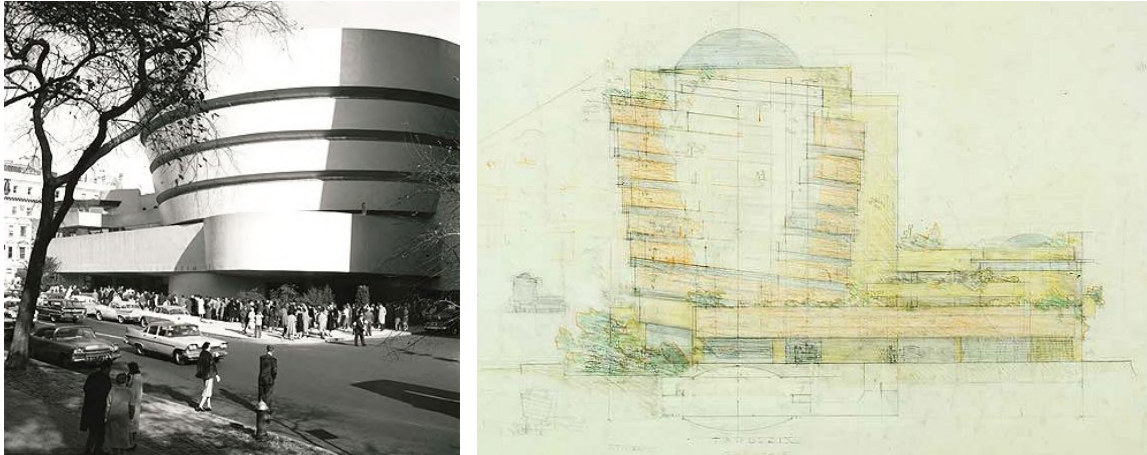


Figura 6: Museo Solomon R. Guggenheim. Manhattan, EE.UU. Arq. F. Ll. Wright.  
(Robert E. Mates, fotógrafo. 21/10/1959)

Fuente: Solomon R. Guggenheim Foundation, New York, EE.UU. <http://arttattler.com/architecturewrightguggenheim.html>

Figura 7: Corte, Museo Solomon R. Guggenheim. Manhattan, EE.UU. Arq. F. Ll. Wright.  
(Frank Lloyd Wright, Tinta y lápiz color en papel de calco, 1925)

Fuente: The Frank Lloyd Wright Foundation, Scottsdale, EE.UU. <http://arttattler.com/architecturewrightguggenheim.html>

En el contexto arquitectónico chileno existen tres proyectos, dos de ellos no construidos, que es de relevancia revisar como antecedentes morfológicos de la tipología de los C.C.SCL., puesto que han considerado como pieza clave de sus propuestas espaciales la idea del recorrido en espiral, aunque sin una conexión directa al comercio como condición programática central de su arquitectura. Cronológicamente corresponde en primer lugar mencionar el proyecto de título realizado por el arquitecto Jorge Aguirre Silva en 1934 en la Escuela de Arquitectura de la PUC. La propuesta para El Palacio de la Velocidad es la de un edificio ideal que se encuentra localizado en la ciudad mecánica, urbe utópica y futurista que aloja a los sabios dedicados a estudiar el tiempo y el movimiento (Jünemman, 1996), y que estuvo influenciado por las ideas de movilidad de principios del siglo XX del arquitecto futurista italiano Antonio Sant'Elia, y por los conceptos de monumentalidad y mecanicismo propios de la modernidad. El proyecto, con un programa de grandes dimensiones que en esencia alberga un Salón del Automóvil, presenta una edificio escultórico y expresivo, de singular volumetría geométrica que se localiza en el fin de un eje de la ciudad mecánica. Su organización espacial es de dos cuerpos, siendo el mayor de éstos el que se localiza frontal al eje determinando una planta simétrica, en cuyo centro emerge un volumen circular de mayor altura que alberga una rampa en espiral que conecta verticalmente el proyecto. Este es sin duda un proyecto relevante que sintetiza una incipiente e importante búsqueda racional y morfológica en arquitectura en un momento donde los conceptos de tiempo,

espacio y movilidad se comenzaban a revisar y cuestionar (recordemos que en esos años en las escuelas de arquitectura aun predominaba el periodo de L'Ecole de Beaux Arts).

En segundo y tercer lugar cabe destacar dos obras del arquitecto Francisco Brugnoli Cañas. La primera de ellas, la Espirovia Excéntrica, es un edificio propuesto en 1939 del que hay escasa información y que fue pensado por Brugnoli para ser construido en un "terreno urbano céntrico comercial. Todos los locales y habitaciones quedan como en primer piso, un novedoso proyecto que añade el buen gusto artístico, la magnífica disposición de los departamentos que permiten disfrutar de la luz del sol y de completa ventilación" (Astudillo, 1986). El edificio quedó solamente a nivel de proyecto e incluso fue patentado por el arquitecto Brugnoli el mismo año de su concepción para asegurar la propiedad de su idea. Su segundo proyecto corresponde al primer edificio construido en Chile con la estructura de una circulación central de rampa en espiral, que no fue precisamente de carácter comercial como los C.C.SCL. sino que fue un edificio con un programa mortuario. Ese proyecto es el Mausoleo N.2 de la Società di Mutuo Socorro Italia (1939-1945) localizado en el Cementerio General de Santiago que fue desarrollado por Francisco Brugnoli y por el ingeniero civil Humberto Fazzini. El mausoleo, un cuerpo de siete niveles cuya estructura completa es de hormigón armado a la vista a excepción del nivel de acceso que fue revestido en piedra, se organiza en torno a una planta rectangular con distribución simétrica del que solo sobresale como volumen la caja de escalera que conforma la fachada principal. Brugnoli propone una espacialidad interior conectada por una rampa en espiral que se conforma entre el vacío central y los planos verticales de los cuerpos que contienen las lápidas y que finaliza en la terraza del edificio (Astudillo, 1986). En términos expresivos el proyecto plantea una combinación de ciertas ideas clásicas -que se pueden evidenciar en la simetría y organización de la planta-, de ciertos esbozos de estilo Art Deco en algunos detalles y ornamentaciones (como rejas y ventanas), y de las nuevas ideas racionalistas del periodo que se manifiestan en la espacialidad y en su estructura. Estos tres proyectos de Aguirre y Brugnoli pueden considerarse dentro de la línea genealógica chilena que construye ciertos los antecedentes morfológicos para los C.C.SCL., pero es importante establecer que en el marco de esta investigación a ninguno de los tres proyectos corresponde asignarles un valor tipológico ya los casos locales asumen una condición contextual y programática muy distinta a la de los objetos arquitectónicos en estudio. Si bien los referentes nacionales e internacionales antes mencionados están asociados a ciertos patrones de diseño que parecieran haber sido considerados por los arquitectos chilenos de los C.C.SCL., luego de entrevistas con algunos de

ellos<sup>9</sup>, se ha podido constatar el desconocimiento de varios de esos proyectos, siendo solo referencia concreta y conocida el Museo Guggenheim. Esto lo transforma sin duda en el antecedente morfológico internacional más directo de la tipología de los C.C.SCL., y sitúa al V.C. Morris Gift Shop como la preexistencia arquitectónica más relevante en cuanto a su condición programático comercial.

#### 4. Sobre la tipología de los C.C.SCL. y sus principales características.

El primer edificio de los C.C.SCL. es el "El Caracol", obra que se transforma en el arquetipo de esta tipología arquitectónica comercial basada en la circulación en espiral, y que da inicio al desarrollo de este fenómeno en Santiago (figura 8).



Figura 8: Exterior "El Caracol". Providencia, Santiago de Chile. Arq. Melvin Villarroel.  
Fuente: Fotografía Mario Marchant L., 2010.

El proyecto, localizado en el centro de la comuna de Providencia junto al principal eje vial de la ciudad, fue diseñado por el arquitecto boliviano vecindado en Chile Melvin Villarroel Roldan junto a Eugenio Guzmán L.. Es un edificio<sup>10</sup> de cuatro pisos organizado en torno a una rampa

<sup>9</sup> Lamentablemente varios de los arquitectos de los C.C.S.CL. han fallecido, entre ellos recientemente el autor del primero de ellos Melvin Villarroel R. (1931-2010). Sin embargo, fue posible sostener durante el curso de la investigación interesantes entrevistas con Jorge Swimburn P. (Dos Caracoles, Caracol Plaza de Armas, Caracol Portal Lyon y Caracol de los Pájaros) y Salvador Valdés P. (Caracol Galerías de Santo Domingo).

<sup>10</sup> El edificio "El Caracol" se localiza en Av. Nueva Los Leones #024-054 (casi esquina Av. Providencia) y fue construido por Eduardo Boetsch como empresa constructora en un terreno de 763,10m<sup>2</sup> y con una superficie edificada total de 2.334,69 m<sup>2</sup>, siendo inicialmente propiedad de la "Inmobiliaria Caracol", como consignan los documentos del expediente municipal de la DOM de la I. Municipalidad de Providencia.

peatonal en espiral de suave pendiente que toma la acera hacia el interior del cuerpo. Junto a la circulación helicoidal, que se desarrolla en torno a un vacío central que cruza verticalmente todo el proyecto y que es coronado por una cúpula de acero y cristal -à la Guggenheim- se organizan una serie de pequeños locales comerciales (12 a 15 m<sup>2</sup> en promedio) que finalmente en conjunto constituyen la volumetría del proyecto (figura 9). La construcción de este particular espécimen de hormigón armado, que no presenta gran altura hacia la calle pero si le entrega una particular y nueva expresión plástica para el medio local, comenzó en el año 1974 y fue inaugurado en 1975, convirtiéndose rápidamente en una nueva pieza arquitectónica urbana y en un modelo inmobiliario comercial que comenzó a propagarse intensamente por la capital (fig.10 y 11).

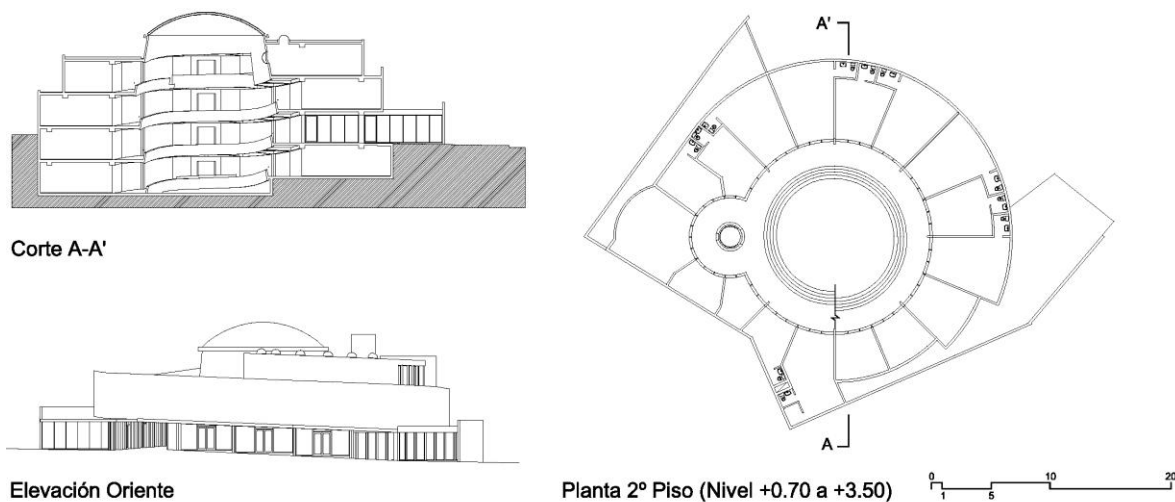


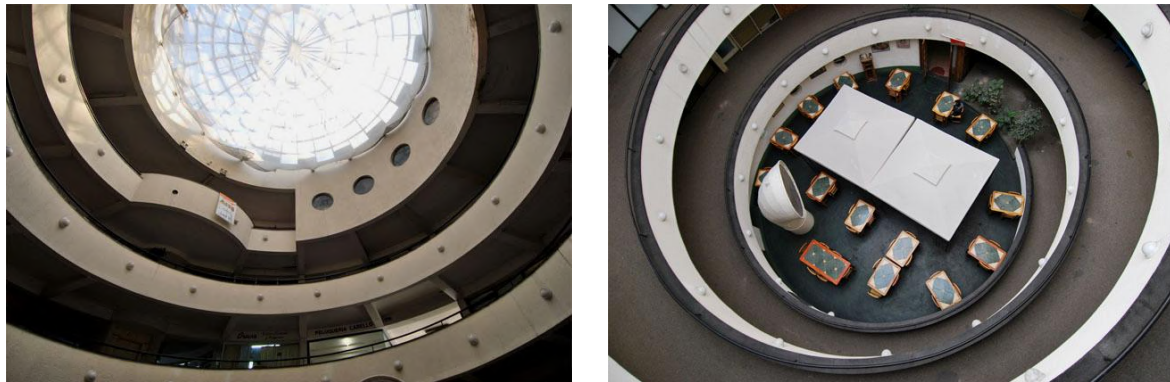
Figura 9: Planimetría "El Caracol".Providencia, Santiago de Chile. Arq. Melvin Villarroel.

Fuente: Dibujo CAD de originales, Proyecto de Investigación VID I 08/10-2, Universidad de Chile. Dibujo: Andrés Ramírez, 2010.

Es interesante destacar que de un modo similar a lo ocurrido con los proyectos de F. Ll. Wright antes mencionados, el primer C.C.SCL. construido no fue el primero proyectado, sino que fue el resultado de una búsqueda del arquitecto M. Villarroel por materializar su idea. El primer diseño de Caracol Comercial que Villarroel desarrolló estaba pensado para el centro de Santiago, en la esquina nororiente de las calles Estado y Huérfanos, específicamente en el terreno que quedó vacante luego del incendio de la tradicional tienda de departamentos Gath & Chaves. Villarroel no logró convencer a los inversionistas inmobiliarios de construir ahí su proyecto y finalmente se edificó en ese lugar el Edificio España. Sin embargo, Villarroel obsesionado y confiado en que la nueva idea del Caracol Comercial sería un éxito, continuó buscando inversionistas así como un



terreno adecuado. En ese proceso es que finalmente se llegó a construir "El Caracol" en ubicación actual en la comuna de Providencia.



Figuras 10 y 11: "El Caracol". Providencia, Santiago de Chile. Arq. Melvin Villarroel.  
Fuente: Fotografías Mario Marchant L., 2010.

#### 4.1 Evolución morfológica de la tipología de los C.C.SCL.

En general los Caracoles Comerciales presentan volúmenes herméticos y opacos (de hormigón armado) de entre 4 y 7 niveles, que de cierto modo "protegen" de la calle exterior el mundo interior que se desarrolla en torno al vacío central y a la circulación helicoidal que le rodea. En algunos casos surgen balcones que permiten a los peatones experimentar espacios intermedios de relación visual en altura entre los distintos niveles del edificio y la calle así como servir de ventilación natural para el interior del mismo.

Dentro del universo de los 23 casos de estudio considerados por la investigación es posible reconocer una interesante "evolución de la especie", lo que se traduce en diversas morfologías espaciales asociadas siempre al vacío central y a la rampa que configura la organización propia de los C.C.SCL. Estas transformaciones geométricas varían principalmente en función de las diversas condiciones de los emplazamientos con la intención de adaptarse a sus límites y de densificar al máximo los metros cuadrados disponibles a favor del uso comercial. Es por ello que a partir del arquetipo podemos clasificar a los C.C.SCL. -según una primera evolución morfológica- en cuatro categorías: 1.Caracol de planta cuadrada ("Vip's", "Pirámide del Sol", "Bandera Centro") que altera la geometría circular original del espacio central así como su expresión volumétrica exterior; 2.Doble Caracol ("Dos Caracoles" y "Ñuñoa Centro") que duplica la volumetría del arquetipo; 3.Caracol+Edificio Comercial ("Dos Providencias") que conecta el cuerpo del Caracol adosándole otra volumen de oficinas y comercio en altura; 4.Caracol+Galería

Comercial ("Eve") que retoma la tradicional tipología de las galerías comerciales envolviendo con esa estructura al arquetipo.

Si continuamos con la clasificación, y en una segunda evolución morfológica, encontramos dos categorías (que emergen de las primeras): 1.1Cuncuna u Oruga ("Anfiteatro Comercial Alameda", "Plaza de Armas", "Unión Latinoamericana", "Galerías de Santo Domingo", "Portal Lyon", "Rampa de las Flores" y "De los Pájaros") donde el Caracol de planta cuadrada se altera axialmente produciendo una planta de morfología alargada y de proporciones rectangulares; 2.1Doble Caracol+Galería Comercial ("Irrarázaval" y "Plaza Lo Castillo") en este caso el Doble Caracol es rodeado por una galería comercial.

En una tercera evolución morfológica tenemos dos categorías que emergen de la lógica de Cuncuna u Oruga: 1.3a Cuncuna+Galería ("Franklin", "Omnium", "Las Terrazas de Providencia" y "Casa Colorada") en esta categoría la Cuncuna es envuelta por una galería comercial; 1.3bDoble Cuncuna ("Drugstore Madrid" e "Inter Providencias") asume condición similar a la del Doble Caracol pero duplicando la volumetría de la Cuncuna.

En este contexto evolutivo de la tipología de los C.C.SCL. es particularmente interesante analizar el proyecto de los "Dos Caracoles" (1977-78) de los arquitectos Sergio Larrain García Moreno, Ignacio Covarrubias S., Jorge Swinburn P., Enrique Riveros B. y Jaime Burgos, el cual se organiza en base a la conexión de dos volúmenes, cada uno con rampas en espiral en torno al vacío central característico pero que poco a poco van disminuyendo su radio de forma ascendente, de modo opuesto a lo que ocurre con "El Caracol" (figura 12). Es destacable acá también el particular aporte urbano que logra el proyecto ya que, en un singular emplazamiento entre medianeros, produce a través de tres accesos/salidas a los dos volúmenes comerciales una nueva experiencia urbana al peatón al conectar el interior del proyecto con 2 calles (Av. Providencia y Nueva de Lyon) y con un espacio-patio interior de la manzana.

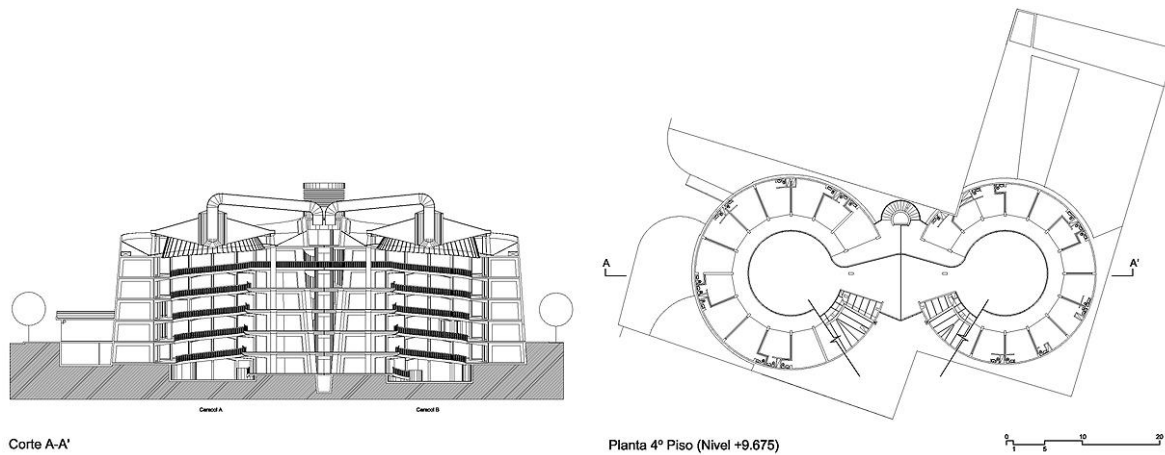


Figura 12: Planimetría "Dos Caracoles".Providencia, Santiago de Chile.

Fuente: Dibujo CAD de originales, Proyecto de Investigación VID I 08/10-2, Universidad de Chile. Dibujo: Andrés Ramírez, 2010.

#### 4.2 Sobre la inserción de los C.C.SCL. en la manzana tradicional de la ciudad

A una escala local (manzana/edificio) podemos distinguir tres tipologías de configuración de los C.C.SCL. según criterios de ubicación, volumetría y accesos (figura 13):

Tipología 1: Esquina. Aquí encontramos 11 casos (48% de la muestra). Dentro de esta tipología, que se caracteriza por emplazarse en la manzana con un mínimo de dos fachadas a la calle, podemos encontrar 4 subcategorías -Esquina 1.1. a 1.4- las que poseen distintas cualidades asociadas a la combinación de la cantidad de fachadas del Caracol, al número de accesos/salidas al mismo (en este caso de uno a tres), y a la conexión o no de éste con el interior de la manzana (en este caso por medio de pasajes, ver Esquina 1.2).

Tipología 2: Entre Medianeros. Esta organización la representan 10 casos (44% del total) y podemos dividirla en 4 subtipologías: Entre Medianeros 2.1 a 2.4. Aquí, los Caracoles aparecen principalmente como cuerpos herméticos y opacos (cerrados a la calle) escondiendo la circulación helicoidal central que se desarrolla en su interior, situación que se ve reforzada por que solo poseen un fachada a la calle lo que reduce las posibilidades de expresión volumétrica del interior hacia el exterior. Ello ocurre con la excepción de dos subtipologías muy particulares: Entre Medianeros 2.2 y 2.3. Esta última la representa el edificio "Dos Caracoles" (anteriormente descrito), y la primera (Entre Medianeros 2.2) es ejemplificada por los Caracoles "Galerías de Santo Domingo" e "Inter Providencias", aquí el proyecto atraviesa completamente la manzana ofreciendo al habitante dos fachadas/accesos/salidas a calles opuestas. Con esta ordenación

única en la manzana, los Caracoles mantienen la fachada continua tan característica de los centros urbanos tradicionales y a la vez abren la experiencia de la circulación helicoidal interior a la ciudad conectando dos sectores opuestos de ella, rescatando la esencia espacial del sistema tipológicos de los pasajes comerciales tradicionales del centro de la ciudad de Santiago.

Tipología 3: Aislado. Esta tercera configuración solo presenta dos casos (un 9% del total) y es la única en la cual el Caracol posee 4 fachadas. Una de ellas (Aislado 1.2) representada por el edificio "Omnium" tiene la muy particular posibilidad de acceder y salir al Caracol a través de 5 puntos.

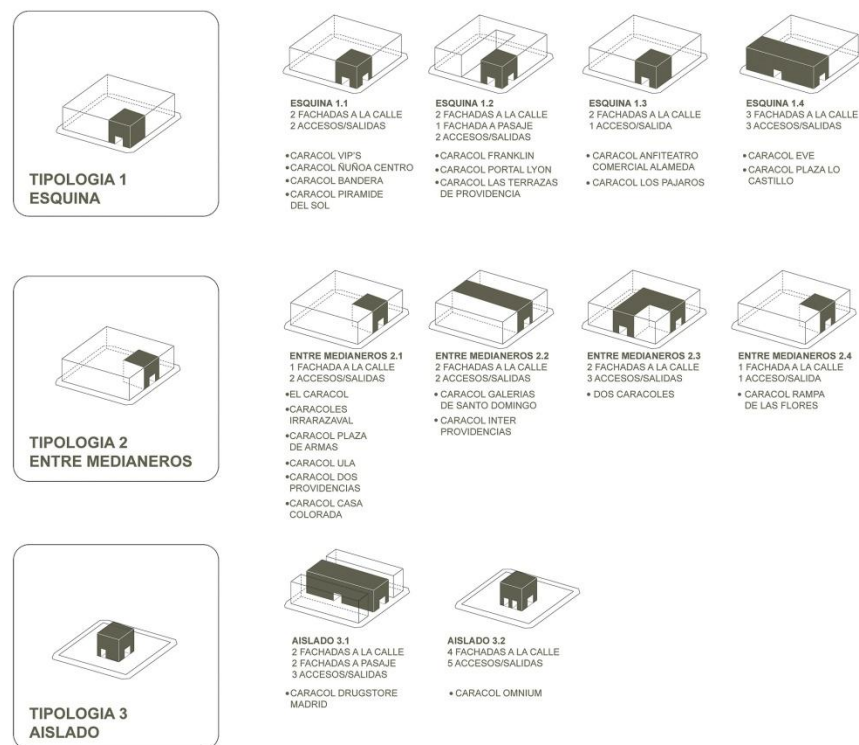


Figura 13: Tipologías de configuración del sistema de C.C.SCL en la manzana urbana  
Fuente: Mario Marchant (información y concepto), Diego Sepúlveda (gráfica), 2010.

## 5. Conclusiones.

Los resultados de la investigación nos permiten concluir que los C.C.SCL. constituyen un sistema comercial único, que tuvo un gran impacto tanto por su particularidad arquitectónica como por su inserción en la centralidad de la estructura urbana de Santiago. Esta tipología introdujo una forma diferente de habitar y utilizar la ciudad a través del comercio y de la intensificación del uso de suelo generando nuevos modos de vida pública tendientes a la interioridad y control

visual, aspectos que acomodaban mucho a una estructura de un régimen dictatorial en el cual ellos surgieron y se propagaron. Es también a través del reconocimiento de la tipología de los C.C.SCL. que podemos comprender de una mejor manera una cierta "arqueología comercial chilena" que los sitúa como el eslabón, como la tipología arquitectónica de transición entre el comercio peatonal de la calle tradicional y el modelo actual -representado por el mall- del desplazamiento humano a través del automóvil y del crecimiento urbano por extensión hacia las periferias de las principales ciudades chilenas.

En términos culturales, y a través de la revisión de los usos contemporáneos de los C.C.SCL., podemos definir que son lugares "locales" y no genéricos como lo constituye el mall, ya que poseen una estructura socio-comercial propia que ha acogido el influjo local de programas que - si bien son necesarios y demandados por algunos grupos sociales de la comunidad- no logran materializarse necesariamente como consumo masivo. Es así como en los C.C.SCL. junto a tiendas de ropa, peluquerías y pequeñas oficinas, aparece una infinidad extraordinaria de pequeños comercios (cafés con piernas, merchandising animé/cómics, servicios técnicos para computación y videojuegos, sex-shops, skate-shops, talleres de costuras, lecturas de tarot, locales de tatuajes y piercing, etc.) que generan micropaisajes urbanos únicos que atraen a su vez a usuarios variopintos. A modo de ejemplo: adultos y adultos-mayores van al "Caracol de los Pájaros" en busca de antigüedades; inmigrantes, especialmente peruanos avecindados en Santiago, acuden al Caracol "Bandera Centro" para utilizar sus centros de llamados internacionales e internet; y muchos adolescentes pertenecientes a tribus urbanas (pokemones y emos) se reúnen con sus pares en el Caracol "Portal Lyon" transformando estos Caracoles en sus espacios cotidianos de reunión y esparcimiento.

En relación a su organización morfológica, es importante destacar que los Caracoles "toman" la calle hacia el interior del solar manteniendo un ancho continuo a lo largo de prácticamente toda la longitud de la rampa, esto muestra la ausencia en el diseño arquitectónico de espacios de mayor dimensión e intensidad programática para el encuentro social de un conjunto mayor de personas o para la pausa de los compradores como por ejemplo ocurre hoy con los patios de comida de los malls (más allá del atrio central de los Caracoles: localizado en el nivel subterráneo y no al nivel de la calle de acceso). Esto significa que los Edificios Caracoles producen a la vez una experiencia espacial continua y una atomización y separación de los individuos tanto en el espacio comercial de los pequeños locales, así como en la circulación que

los unifica; ya que un número mayor de personas en cualquiera de estas dos condiciones implica la congestión de ellas y, por lo tanto, la necesidad de negociar el espacio. Los compradores están paradójicamente separados por el vacío vertical que "unifica" espacialmente el volumen interior. Todas estas características espaciales así como la implicancia de uso de las mismas calzan perfecto con los procesos de control, de atomización y de disolución de identidades grupales propias de la época de la dictadura<sup>11</sup>. Es por último importante destacar que los C.C.SCL. fueron más que edificios, fueron lugares de encuentro social, por lo que son una valiosa arquitectura que se transformó en el soporte espacial de un momento particular de la sociedad chilena y de un modelo específico vida urbana. Son finalmente objetos de trascendencia cultural.

### Referencias Bibliográficas

- Astudillo, E. (1986). *La Obra del Arquitecto Francisco Brugnoli*. Seminario de Investigación no publicado, Archivo de la Arquitectura Chilena, FAU, Universidad de Chile.
- Bannen, G. (1993). El Comercio en Providencia. *Revista CA ciudad y arquitectura*, 72, p.34-39.
- Bannen, P. (2009). En torno a ciudades y territorios: permanencia y cambio en la configuración del paisaje urbano en tres actos (o decenios). En Liernur, J. (Ed.), *Portales del laberinto, arquitectura y ciudad en Chile 1977-2009* (pp.173-232). Santiago: Universidad Andrés Bello.
- Best, J. W. & Kahn, J. V. (1998). *Research in education* (8th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Casley, D. J. & Lury D. A. (1987). *Data collection in developing countries* (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Frampton, K. (2004). *Modern architecture: a critical history* (3rd ed.). London: Thames & Hudson Ltd.
- Jünemman, A. (1996). Jorge Aguirre Silva: un arquitecto del Movimiento Moderno en Chile. Santiago: ARQ.
- Marchant, M. (2010). Los Caracoles Comerciales Chilenos Regionales: de la apropiación tipológica a un sistema arquitectónico urbano nacional. *Revista 180*, 26, 32-39.
- Martínez, R. (1984). Desarrollo urbano 1974-1984. *Revista AUCA Arquitectura Urbanismo Construcción Arte*, 48, 14-18.
- Pfeiffer, B. (1994). *Frank Lloyd Wright*. Berlín: Benedikt Taschen.
- Pfeiffer, B. (1994). *The Solomon R. Guggenheim Museum. Frank Lloyd Wright*. New York: Guggenheim Museum Publications.
- Rosende, F. (1988). Una interpretación del desempleo en Chile. *Revista Estudios Públicos*, 32, 68-128.

---

<sup>11</sup> No olvidemos en el año 1978 se levanta parcialmente el "toque de queda" impuesto el 11/9/1973 por el régimen de Pinochet, situación que obligó a las personas a socializar de día y preferentemente en lugares controlados y cerrados. En ese sentido los C.C.SCL. aparecen como una alternativa al comercio de las calles en un momento de la historia nacional donde "estar afuera" no era seguro.

TPA-16

**ALTERNATIVA PARA LA CONFORMACIÓN DE UN HÁBITAT INTEGRAL  
EN LA COMUNIDAD PUME DE PALMARITO**

Marín, Barbara / Rodríguez, Verónica / López, Oscar  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
am.bmarin@gmail.com

**INTRODUCCIÓN**

La compleja realidad que aporta la condición multirracial de nuestro país, exige un urgente reconocimiento que apunte hacia un *cambio de cosmovisión* en el que se revise el marco interpretativo, generalmente inscrito en los paradigmas propios de la cultura occidental. Se demanda entonces, un cambio por parte de aquellas corrientes inmersas en el territorio cultural del cual se presupone, emerge la racionalidad legítima y verdadera que tiene validez absoluta, desconociendo así la existencia y riqueza de la pluralidad.

Dentro de este contexto de necesidad de cambios ineludibles, Venezuela ha logrado avances importantes en la transformación de modelos estructurados en función de los intereses que estos proyectan bajo los esquemas del entendimiento occidental. Sin embargo es pertinente recordar que la variable "*tiempo*" está implícita en todo proceso, y que a pesar de los esfuerzos, aun se refleja la existencia de posturas resistentes a las rupturas de los esquemas que soportan la razón ilustrada, planteada también en el marco ideológico que sustenta nuestro sistema. Un ejemplo de ello, es el hecho de que para finales del siglo XX esta visión eurocentrista fue cabalmente asimilada por la mayoría de los actores y agentes ejecutores de políticas estatales, que promovieron durante décadas la expansión y fundación de asentamientos indígenas en el territorio venezolano, surgiendo así, pequeñas poblaciones disociadas que han constituido una verdadera negación a la valoración de los modelos de ocupación definidos por las estructuras propias de la cultura nativa y en equilibrio activo con ella.

Los hechos que originan estas reflexiones, aplican a la problemática que presenta actualmente el Pueblo Indígena Palmarito, ubicado en el Municipio Achaguas, del Estado Apure, donde los modos de ocupación del territorio se han visto progresivamente alterados, producto de la dinámica impositiva que ha generado la *relación desigual* entre *criollos* y *nativos*. Es entonces

cuando nace la preocupación sobre este nuevo hábitat que refleja una dicotomía entre las exigencias locales de distintos órdenes y de los elementos asimilados o impuestos y que conllevan a la conformación de un escenario que progresivamente, constituye una realidad espacial cada vez más divorciada de los contenidos inherentes al hábitat Pumé.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad la comunidad Pume de Palmarito se enfrenta a las consecuencias que ha generado el hecho de una progresiva sustitución de los valores que amalgaman las bases culturales originarias. Ello se evidencia en la disociación entre el proceso inconsciente de sí mismo y el proceso consciente de sí mismo, en lo que se refiere a la producción del hábitat.

Nos encontramos entonces ante una realidad en la que constantemente se desplazan las estructuras de pensamiento propias, por otras que más bien niegan completamente la relación tácita de simbiosis con el medio. Siendo en la expresión cotidiana de elementos disociativos donde se refuerzan las variables definitorias del hábitat actual, un hábitat fragmentado que no corresponde a las necesidades reales, sino más bien a las necesidades creadas en función de los valores occidentales y por ende en función del mercado.

## **JUSTIFICACIÓN**

El propósito que motiva el reconocimiento de la problemática del hábitat, presente en el pueblo Pumé de la comunidad de Palmarito, surge desde un enfoque integral, producto de la necesidad de generar una respuesta sistemática y orgánica, apropiada y apropiable, que se aproxime a la compleja comprensión de la totalidad.

Este propósito hace necesario mencionar el estado actual de transculturación que se manifiesta en aspectos culturales, socioeconómicos y espaciales de la comunidad, producto de un proceso histórico donde la vida de *criollos* y *nativos* se han dado bajo relaciones interdependientes, las cuales, bajo esa dialéctica, y a pesar de que el intercambio no sea equitativo, condiciona y obliga a rupturas y aperturas de análisis e interpretaciones de la realidad Pumé de forma aislada, ya que su quehacer diario hace referencia constante a una situación donde los límites culturales expresan esas relaciones dialécticas que impiden identificar los patrones culturales de las sociedades actuantes. Esto se confirma en la materialización de espacios que reflejan



contenidos espaciales híbridos, obtenidos por la combinación de significados tanto propios como ajenos.

Es por ello que asumiendo que la problemática del hábitat debe ser abordada desde un enfoque integral, se parte de las bases no solo de la participación sino también de la autogestión, pretendiendo así generar un aporte que reivindique la significación de los contenidos propios de nuestras culturas ancestrales, para así poder urdir esos valores de identidad que nos hacen formar parte de un mismo pueblo, de un mismo país, Venezuela.

## **OBJETIVOS**

Objetivo general:

Generar a partir de un diagnóstico previo, realizado en conjunto con la comunidad, un cuerpo de conocimientos apropiados y apropiables que contribuyan a la formación de actores locales, en cuanto a la teoría y práctica sobre las técnicas de autoconstrucción de un hábitat integral, asegurando así la reproducción de valores y principios que preserven la cultura Pume del asentamiento de Palmarito, sin dejar a un lado por una parte, aquellos elementos socio-culturales externos que al irse asumiendo y apropiando, ya están culturalmente asimilados al hábitat, y por otra, el confort que pudieran aportar tecnologías alternativas.

Objetivos específicos:

- Identificar las contradicciones del hábitat que genera la problemática de la vivienda no solo como conjunto, sino también en si misma.
- Generar consciencia acerca de la importancia que poseen las prácticas autogestionarias en los procesos de conformación de hábitats integrados
- Consolidar el sentido de colectividad, necesario para la transformación del hábitat actual fragmentada.
- Formar a los futuros transmisores de conocimientos en los que respecta al manejo de los materiales locales para la construcción.
- Constituir lineamientos eficientes en las actividades productivas de la comunidad.

## **ALCANCE**

Con el presente trabajo se aspira comprender el hábitat de la Comunidad Indígena de Palmarito, e igualmente sensibilizar sobre la importancia de involucrarse con el quehacer diario en un intento de que surjan los elementos definitorios de esta cultura en su contexto sociocultural, más allá del enfoque reduccionista que toma como punto de partida el objeto habitable. Es así como, según Tönnies, prevalece una "asociación en la cual cada uno de los habitantes se orientan en función de la comunidad, más que en función de sus intereses particulares, donde los individuos se regulan mediante un sistema de creencias comunes sobre lo que es o no apropiado y donde la comunidad se marca, bajo lo que se denomina una *Unidad de Voluntad*" (Hammersley, M. 1.994:48).

Bajo estos parámetros se partirá del concepto de hábitat, definido por la Real Academia Española como todo aquel "*lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal*" (DRAE, <http://buscon.rae.es/draeI/>), constituyéndose un enfoque que nos permitirá contar con las herramientas que aseguren un entendimiento integral de una problemática, en la que se pretende dar alternativas que solucionen las carencias y conflictos que presenta la comunidad de Riecito en la materialización de sus unidades habitables.

## **MARCO LEGAL**

Un proyecto inclusivo como el que se plantea a continuación, requiere y exige de la participación activa y protagónica de las comunidades indígenas, lo que asegura el hecho de no lesionar la integridad cultural, social y económica de las mismas. Es por ello que es de suma importancia recalcar el derecho y el deber (en este caso del Pueblo Pume de Palmarito) de participar en la planificación de su hábitat y tierras, a los fines de mantener sus valores culturales y promover sus prácticas económicas, tal como está establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Para la elaboración del presente proyecto nos basaremos en el siguiente marco jurídico constitucional:

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Capítulo VIII: De los derechos de los pueblos indígenas (Art. 120)

Capítulo IX: De los Derechos Ambientales (Art. 127)

Capítulo VI: Del Régimen Socio Económico y de la Función del Estado en la Economía (Art. 299, Art. 305, Art. 306)

Ley orgánica de pueblos y comunidades Indígenas.

Capítulo III: De la demarcación del hábitat y tierras de los pueblos y comunidades indígenas (Art. 28)

Capítulo VI: Del aprovechamiento de los recursos naturales el hábitat y tierras de los pueblos y comunidades indígenas (Art. 53, Art. 55)

## **APROXIMACIÓN METODOLÓGICA**

La situación de exclusión a la que han estado sometidos los pueblos indígenas de Venezuela, ha derivado en el extrañamiento progresivo de su hábitat, alejándolos cada vez más de la integralidad característica de sus sistemas de funcionamiento, apegados a una lógica que le permitía a cada individuo estar en consonancia con todo aquello circundante.

Tratando de entender estas relaciones ancestrales y teniendo siempre en cuenta la situación actual, hemos establecido tres etapas de acercamiento que nos permitirán conocer, comprender y transformar el hábitat de Palmarito, desde su totalidad.

La primera etapa consiste en diagnóstico participativo, donde se generaran categorías tipo, mediante el registro sistemático de información de campo. Para ello es necesario identificar la problemática mediante un ejercicio comparativo, entre lo originario y lo híbrido, que permita determinar los puntos de conflicto que surgen a partir de la ruptura con las pautas ancestrales propias de su hábitat. El resultado será reconocimiento de las unidades articuladas que

conforman tanto la estructura del código semántico (correspondiente a los aspectos intangibles-cualitativos), como la estructura de código sintáctico (correspondiente a los aspectos tangibles-cuantitativos), de la comunidad. Lo que permitirá la posterior formulación de las *Condicionantes* que contribuyan a determinar elementos adecuados para la planificación integral, a fin de responder a las necesidades reales que se enfrenta el asentamiento en la actualidad.

La segunda etapa se enfocara en la realización de talleres de diseño participativo, representando significados posibles correspondientes a las realidades estructurales circundantes, con el fin de generar respuestas concretas a las problemáticas que arroje el diagnostico. Aquí se definirán los principios de acción que definirán la gestión de aspectos puntuales como los patrones de ocupación del espacio, las tipologías edificatorias y la diversificación de la producción.

Por último se manejara una tercera etapa para abordar la transformación del hábitat. En ella se elaboraran las estrategias autogestionarias que permitan cristalizar todo el proceso de generación de propuestas apropiadas y apropiables para la conformación de la totalidad del asentamiento.

## **I. Primera Etapa\_ CONOCIENDO PALMARITO\_ Diagnóstico del Hábitat actual:**

### 1. Acercamiento al territorio

Ubicación: La comunidad de Palmarito se encuentra ubicada en la Parroquia El Yagual, del Municipio Achaguas, Estado Apure. Entre las coordenadas 7° N 19'36" y 68° W 24'32". Con una altitud de 80 mns (Img1).

Condiciones climáticas: Tropical lluvioso de sabana. Temperatura: Max.=36.10°C / Min.=22.20°C / Prom.=29.15°C. Los efectos de la continentalidad inciden en amplitudes térmicas diarias altas, de algo más de 25°C. Precipitación Pluvial: intensidad de 1.531,74 mm y frecuencia de 88.1 días al año. Humedad relativa: Max. 86% y Min62%.

Estructura ecológica: En lo que respecta a la flora, se define un paisaje fisiográfico tipo llanura (planicie), de piso altitudinal tropical y bosques de galería. En las inmediaciones del caño se observa vegetación aluvial de borde con la presencia de inundaciones estacionarias.

Vías de comunicación: Carretera Nacional Troncal 19 vía Achaguas – Guachara.

Poblaciones cercanas: Poblaciones indígenas: Fruta e´Burro, Los Medanos, Guamote (Las Matas), Guamote. Asentamientos rurales: Guachara, EL Yagual, Chaparralito

## 2. Acercamiento al asentamiento:

2.1 Código Semántico. Aspectos culturales intangibles: Estas dimensiones sutiles estarán definidas por todas aquellas variantes que conforman la inmaterialidad, es decir, la cultura, las costumbres, los ritos, los símbolos, entre otros, delineado en conjunto una amalgama de tradiciones que definirán lo que es el espíritu del pueblo Pumé. En el caso específico de la comunidad de Palmarito, no se evidencian espacios particulares para la manifestación de estos aspectos intangibles, debido al grado de transculturación que presenta la población.

## 2.2 Código Sintáctico. Aspectos espaciales tangibles:

2.2.1 Patrones de ocupación (PO): están definidos por la lógica de la estructura familiar del pueblo Pume, materializada en unidades ambientales diferenciables, que consisten en la agrupación de varias residencias ocupadas por un mismo núcleo familiar (familia extendida). Su delimitación espacial viene dada por las superficies cercadas que contienen patios colectivos y zonas de producción.

Se diferencian a las construcciones originarias en el sentido de que aquellas confirmaban los valores de colectividad propios de las comunidades indígenas, donde la distinción entre el carácter privado y el público no tenía cabida.

2.2.2 Tipos de espacio (significación): A partir de la introducción del concepto occidental referente a la "propiedad", comienzan a suceder un conjunto de variaciones que traerán como consecuencia la fragmentación del espacio y por ende la progresiva desaparición del concepto de "colectividad" propio de nuestras culturas indígenas, estableciéndose una diferenciación espacial según las categorías definidas por lo público y lo privado.

a) Espacio público: En un principio estuvieron vinculados al aspecto mágico-religioso (Plaza para el Tõnhe, casa del músico). Posteriormente con la introducción de valores criollos, comenzaron a tomar importancia espacios destinados al uso deportivo y espacios de reuniones colectivas no

relacionadas necesariamente con necesidades de tipo espiritual.

b) Espacio semipúblico: está conformado por las áreas comunes que forman las unidades habitables entre sí, las cuales a pesar de estar cercadas no representan un límite espacial restringido.

c) Espacio privado: claramente delimitado por el espacio construido de cada una de las viviendas, que se disponen de forma dispersa a lo largo y ancho del asentamiento.

2.2.3 Equipamiento: todas aquellas edificaciones destinadas a cubrir el cuerpo de necesidades emergentes del paulatino proceso de occidentalización, han estado ligadas a la implementación de políticas públicas para zonas rurales ejecutadas a partir de los años ochenta.

En cuanto al aspecto formativo existen tres unidades, un hogar de cuidado diario, una escuela primaria y un liceo Bolivariano, todas con presentan espacio insuficiente para el alumnado y carencia de mobiliario. Estas infraestructuras educativas conforman una unidad espacial junto con los servicios de salud, los cuales son cubiertos por un dispensario médico que cuenta con servicios generales, de pediatría y obstetricia y de odontología.

Por otra parte se encuentran los espacios deportivos y recreativos, representados en una cancha de usos múltiples y en una manga de coleo.

Con respecto a los servicios básicos, el cincuenta por ciento de las viviendas cuentan con una red de agua potable, mientras el otro cincuenta recurre a pozos de perforación con bombas manuales. La luz eléctrica corresponde al cableado nacional. No existe el servicio de aseo, por lo que la basura representa uno de los principales factores en detrimento de la salud pública. Por último el servicio de gas cercano se encuentra en Achaguas y solo se puede cubrir mediante vehículos particulares ya que el transporte público no llega hasta la comunidad.

2.3 Estructura productiva: El fenómeno de la transculturación en el pueblo Pumé, ha traído como consecuencia la iniciación en las actividades de índole comercial, siendo sus principales productos de oferta las artesanías de azabache, chinchorros y cestas elaboradas con moriche. En épocas anteriores a los años 50, vivían en una economía de subsistencia (caza, pesca y recolección), que aun se mantiene en cierta forma, se introdujo el apego a la propiedad privada en contradicción con el espíritu comunitario.

### 3. Acercamiento al espacio doméstico:

3.1 Código Semántico. Aspectos culturales intangibles: Estos abarcan las dimensiones inmateriales que tienen vida en los espacios físicos relacionados con la vivienda y los quehaceres diarios de subsistencia. Entre ellos tienen singular importancia espacios como la enramada (destinado a la convivencia social permanente), la cocina (espacio de intercambio social por excelencia, en especial para las mujeres mayores de la familia) y el patio colectivo (espacio donde se recrean los más pequeños y desarrollan diversas tareas los más grandes).

3.2 Código Sintáctico. Aspectos espaciales tangibles: Todas aquellas variables físicas que conforman la *totalidad* del espacio material, definido como vivienda, comprendiendo que la unidad ambiental constituyente del espacio doméstico va más allá de la clásica concepción del recinto habitable.

Los distintos elementos que conforman la dimensión tangible del espacio designado a la vivienda, serían:

3.2.1 Hogar / Vivienda: en cuanto a la tipología de vivienda, la influencia de los modos occidentales de ocupación del espacio y de conformación familiar, se han materializado progresivamente y cada vez con mayor fuerza. Este modelo refleja una espacialidad que se contrapone a los requerimientos programáticos de la familia extendida, situación que ha traído como corolario el surgimiento de una nueva tipología de vivienda que apunta hacia la consolidación de valores que tienden al individualismo, condición totalmente ajena a la cultura Pumé.

Mediante el levantamiento de un cuarenta por ciento de las viviendas de la comunidad (48, de un total de 123 casas ), se calcularon los siguientes promedios, en lo que respecta a sus respuestas programáticas:

Ambientes por núcleo familiar (8 personas promed.): área total promed. = 96m<sup>2</sup>,

- enramada = 64m<sup>2</sup> = 67%
- dormitorios = 24m<sup>2</sup> = 25%
- cocina = 8m<sup>2</sup> = 8%

Por otra parte es necesario reconocer problemas constructivos, el promedio actual de vivienda no cumple con los requerimientos necesarios que aporten una buena calidad de vida a los ocupantes. Ello se evidencia en aspectos como: confort térmico inadecuado, espacios dimensionalmente insuficientes, escaso mobiliario para actividades domésticas, utilización inapropiada del agua, durabilidad constructiva cuestionable (la media de vida en cada construcción oscila entre los 3 y 2 años) y condiciones sanitarias críticas.

En lo que se refiere a las técnicas constructivas de cerramientos verticales, la comunidad de Palmarito posee conocimiento práctico en métodos como bahareque, suelo-cemento y construcción tradicional de bloques, todos con estructura de madera con cubiertas de láminas de zinc o acerolit.

A pesar del manejo de estos métodos de construcción, la comunidad no posee detalles técnicos en lo que se refiere a la aislación de humedad y vapores, utilización de la ventilación cruzada y aplicación de elementos que permitan una iluminación apropiada de los espacios. Este testimonio refleja la necesidad inmediata, por medio de una actuación que se enfoque en el aspecto de asistencia técnica, necesaria para mejorar la calidad de vida de los habitantes

3.2.2 Región Doméstica próxima: las regiones próximas a la vivienda no se utilizan en su totalidad. En su mayoría se evidencian condiciones poco favorables para su aprovechamiento. Debido, por una parte, al manejo inadecuado de los desechos sólidos que estimula la deficiencia sanitaria y por otra a la escasa existencia de árboles, lo cual desestimula a la permanencia en estos lugares abiertos tan necesarios para la simbiosis social.

3.2.3 Región Productiva: en algunos espacios aledaños a las viviendas se localizan cultivos destinados a la subsistencia del grupo familiar, estos espacios productivos mejor conocidos como conucos tienden a ocupar el 30% del terreno, algunas veces de modo disperso y otras de modo concentrado.

3.2.4 Bosques próximos: las zonas aledañas a los terrenos con fines residenciales, evidencian acciones de tala y quema, situación que va en detrimento del ambiente y de la misma comunidad, ya que la afectación de la vegetación circundante es proporcional a los beneficios obtenidos por el medio ambiente y los asentamientos humanos inmediatos.



## **II. Segunda Etapa\_TRANSFORMANDO PALMARITO\_Propuesta para la conformación de un Hábitat Integral:**

**1.** Taller de Diseño Participativo: partiendo del hecho que prefigurar espacios habitables para el hombre, es la función específica del diseño arquitectónico, se hace necesario satisfacer las necesidades reales de los moradores. Sin embargo este fin se ha visto afectado en la práctica durante los últimos años debido al distanciamiento, cada vez más marcado, entre arquitectos y usuarios. Ello trae como consecuencia la generación de espacios inapropiados que no se vinculan con el quehacer diario de los habitantes.

Por tal motivo hemos decidido revertir esta relación, tomando el papel de intérpretes, en cuanto a los requerimientos que manifiesten todos aquellos individuos que harán vida en estos espacios a diseñar.

Para ello pondremos en práctica la metodología del diseño participativo, donde las determinantes serán definidas por los habitantes a través de su participación colectiva en la generación de ideas. Tal dinámica traerá como resultado, mediante decisiones consensuadas de diseño, la configuración física espacial apropiada y apropiable, según las necesidades reales, aspiraciones y valores de los mismos.

Entendiendo y tomando en cuenta los procesos sociales y políticos que marcan las transformaciones profundas de estas comunidades, comenzaremos atacando la problemática de la vivienda, tema de primordial importancia para la población, abordando el hábitat de su más mínima unidad.

### Principios de acción

1.1 Elaboración de propuesta: en un principio se partió de la *unidad ambiental habitable*, como la base donde se desenvuelve la familia extendida, epicentro de la lógica social, y a la vez pieza clave que expresa los códigos constitutivos de una parte importante de la semántica formal, espacial y programática del conjunto. Sin embargo, debido a proceso de transculturación, la comunidad se inclinó más bien por la elaboración de una alternativa de vivienda que partiese de la lógica occidental de ocupación del espacio. Surgiendo entonces un modelo en el que se trató de reinterpretar los elementos que estructuran el modo de organización del espacio habitable,

reivindicando los valores enmarcados dentro de la complejidad de significados que tejen la cultura de este pueblo indígena.

Para ello se llevaron a cabo experiencias de trabajo de campo, con el fin de recabar datos sistemáticos que facilitaran la comprensión de conceptos claves para la formulación de líneas guías en consonancia con la complejidad de cada uno de los componentes que erigen tanto lo tangible, como lo intangible de las viviendas de esta comunidad indígena.

2. Transformación de los aspectos tangibles: a partir de la comprensión sobre las contradicciones e ineficiencias presentes en cada una de las dimensiones del hábitat, se proponen una serie de alternativas cónsonas que responden a un enfoque integral del hábitat. Es por ello que partiendo de lo existente, se elabora la siguiente propuesta:

2.1 Vivienda Socio Productiva: concibiendo la vivienda como un organismo vivo que se encuentra en una relación de constante equilibrio con su entorno inmediato, se plantea como determinante la acción de retribuirle al medio ambiente los beneficios que este le ha proporcionado, logrando establecer una dinámica en armonía, la cual se concreta en el diseño de una unidad habitable autosustentable.

Como primer punto se abordará la reivindicación de cada uno de los espacios que conforman la totalidad del recinto, entre ellos están: la enramada o corredor, con los requerimientos necesario para su óptimo funcionamiento; los dormitorios, con dimensiones adecuadas y condiciones ambientales confortables; la cocina, con hornos ahorradores de leña, provista de depósitos a distancias convenientes para la acumulación de desechos orgánicos que permitan la elaboración de composteros y lombricompost.

Como segundo punto a tratar se encuentra el aprovechamiento de las aguas, para ello se ha elaborado un sistema que hemos denominado *Siembra de Agua*, el cual consiste en planificar un mejor aprovechamiento de este recurso natural. Se diseñaran sistemas para la recolección de aguas de lluvias, sistemas de aguas grises, que contemplan el diseño de lagunas de bio remediación con siembra de toпочales o moriches y por último se propone la implementación del baño seco, para reducir el uso de aguas blancas.

2.2 Región Doméstica próxima: en esta región se propone la ubicación del posible baño seco,

junto con el lavadero; depósitos destinados al reciclaje, uno de plásticos y vidrios y otro de desechos biodegradables; siembra de árboles frutales como el mango y la guayaba, lagunas de bio remediación.

2.3 Región Bioproductiva: bancales bio intensivos de cultivos como el maíz, la yuca, el ají, el orégano, el cebollín, entre otros. Con esta técnica buscaremos producir la mayor cantidad de alimento en el menor espacio posible. Es una técnica que se aplica mucho a este tipo de situaciones donde las comunidades sufren por problemas de falta de alimento y mala praxis en la regeneración natural del suelo. También haremos instalaciones de gallineros.

2.4 Bosques Reforestados: consiste en la generación de un bosque encadenado continuo, ello se logra promoviendo el desarrollo de cultivos agroforestales con árboles locales.

La imagen a continuación es el avance que se tiene hasta esta fecha (febrero 2.011), después de haber realizado tres talleres de diseño/ participativo.

### 3. Memoria Descriptiva:

Alternativa 1, suelo-cemento y micro-cemento: Este proyecto busca en los bloques de suelo-cemento y tejas de micro-cemento como elementos constructivos para cerramientos. La base del diseño está dirigida a lograr autosuficiencia y autogestión en la comunidad, con respecto a la obtención y producción de la materia prima. Es por ello que se contempla el hecho de que los materiales constructivos se encuentran en casi todos los perfiles de suelo. Para ello nos apoyamos en el proyecto "Sistema Constructivo Ecológico Modular" de la cooperativa SIMCO R.L, la cual utiliza como esquema de producción la metodología del "Modulo de Fabricación Integral de Insumos para Construcción" como modelo piloto de la producción integral de todos los insumos de la construcción.

Costos aproximados de construcción:

Bloque de suelo-cemento (consuelo local) = entre 0,50 a 1,00 Bsf

Teja de Micro-cemento =entre 1,80 y 2,50 Bsf.

Alternativa 2, Adobes: la utilización de técnicas de tierra cruda es la implica que las viviendas puedan ser construidas con materiales locales y por personas locales. Logrando así la verdadera autogestión de un hábitat integrado. El Adobe entra en este proceso como ente formador de personas capaces de construir con sus propios materiales, pruebas hechas en la zona confirmaron la presencia de suelos arcillosos, los suficientes como para realizar dichos bloques. Estos serán reforzados con cal para mejorar su perfil a compresión y tracción.

Costos aproximados de construcción:

Dependiendo de la cantidad de arcillas que se encuentra en la zona, el costo de cada adobe podrá variar entre 0,30 y 0,90 Bsf.

Alternativa 3, reciclaje de botellas Pet: la comunidad del Palmarito sufre una seria problemática en todo lo referente a la basura. Con esta técnica buscamos dar una solución a esta situación a través del reciclaje. Debido a ser una técnica nueva para la comunidad, solo la utilizaremos en antepechos exteriores.

Estas tres alternativas buscan rescatar los procesos de autoconstrucción. La idea es hacer una demostración de cada una de ellas con el fin de que la comunidad pueda optar por las que considere más viable, sopesando puntos como tiempo de producción, cantidad de materiales locales, precio de flete, esfuerzo de la mano de obra, costos totales de producción entre otros.

### **III. Tercera Etapa \_AUTOGESTIONANDO EL HABITAT DE PALMARITO\_ Marco practico para la transformación:**

1. Capacitación integral. Experiencia Casa-Curso: consiste en fomentar el conocimiento teórico-práctico, sobre los procesos constructivos de la vivienda. En esta etapa se capacita a las personas que pertenezca a la comunidad, o bien interesadas, o bien con experiencia en el área, con todo aquello referente a los cálculos estructurales, y propiedades mecánicas de los materiales que se utilizaran en el proceso de la construcción. Se divide en tres sub etapas:

1.1 Conocer: ser capaces de identificar su entorno y reconocer como legitimo el potencial del mismo es un punto esencial que permitirá un cambio radical en los patrones actuales de ocupación, los cuales van en franco detrimento del entorno natural.

- Manejo de materiales y optimización: Capacitar la comunidad en el manejo de los materiales de construcción de una forma más eficiente. Evitando así el desperdicio y mal uso de los recursos. En esta fase haremos talleres de visualización y comprensión espacial. (Tiempo de duración 10 días)
- Diseño participativo: Realizar talleres comunitarios sobre diseño relacionados en las dimensiones de su hábitat, los cuales estarán evocados al entendimiento del espacio para así poder obtener mejor provecho según sus necesidades reales.

Tiempo de duración: 7 días

1.2 Comprender: identificar las necesidades reales, con el fin de generar un cuerpo de soluciones de la manera más efectiva posible y aplicando los conocimientos aprendidos en el punto anterior. (Tiempo de duración 7 días)

1.3 Transformar: esta fase busca aplicar los resultados obtenidos en el diseño participativo, en la construcción de una casa curso. La comunidad practicará lo aprendido en los puntos anteriores, pudiendo así autogestionar sus próximos proyectos teniendo ya un conocimiento teórico-práctico de la construcción. (Tiempo de duración: 5 meses)

2. Construcción asistida en partes puntuales: una vez que la comunidad esté instruida, será capaz de diseñar y realizar la construcción de las próximas viviendas. En este momento la asesoría será parcial, atendiendo dudas y puntos específicos, asegurando de esta forma la buena ejecución de la misma. (Esta etapa dura 6 semanas, distribuidas en distintos momentos de las obras en construcción)

3. Autogestión: ya culminada las partes puntuales junto con la ejecución de otros módulos, la comunidad será capaz de autogestionar sus propios cambios. Pudiendo ayudar de esta forma a comunidades vecinas y ser ellos mano de obra especializada en diseño espacial con enfoque ambiental.

## CONCLUSIONES

La realización de esta investigación genera una reflexión a tomar en cuenta para otros trabajos del mismo corte, y es que a pesar de la generación de un cuerpo de herramientas para la comprensión de la realidad, que a demás sean tanto apropiadas como apropiables, es realmente necesaria la cohesión social de la comunidad.

Esto requiere que las dimensiones del hábitat de comunicación y organización, estén lo suficientemente claras como para poder motorizar un proceso de transformación en el que se evite la tendencia a los procesos de inducción, tradicionalmente empleados.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALEXANDER, Cristopher (1.996) "La Síntesis de la Formas". Buenos Aires, Ediciones Infinito.
- ANTOLÍNEZ, Gilberto (1.974) "Síntesis de la características socioculturales de la tribu Yaruro". En América Indígena. Vol XXXIV, (pp. 19-37)
- BARRETO, Daisy y RIVAS, Pedro (2.007) "Los Pume (Yaruro)". En FREIRE, Germán y TILLET, Aimé, Salud Indígena en Venezuela. Caracas, Ministerio del Poder Popular para la Salud (pp. 250-319)
- BONFIL BATALLA, Guillermo (1.989) "La teoría del control cultural en el estudio de procesos étnicos". En ARINSANA nº 10, Caracas (pp5-36)
- CLAREMBAUX, George, PAJUELO, Oscar y PEÑUELA, Jorge (1.978) Plan de Desarrollo Indigenista. Hato Santa Cecilia. Edo. Apure. Caracas, Instituto Agrario Nacional I.A.N.
- DRAE, Diccionario de la Real Academia Española. 22ª edición. <http://buscon.rae.es/draeI/> . Consultado: 4 de Agosto 2.009 a las 15:30
- GASPARINI, Graziano (1.986) "Arquitectura Popular de Venezuela". Caracas, ARMITANO, pp. 35-95
- GASPARINI, Graziano y MARGOLIES, Luise (2.005) "Arquitectura Indígena de Venezuela". Caracas, Editorial Arte, pp. 252-259
- HAMMERSLEY, Martyn (1.994) "Etnografía. Metodos de Investigación". Barcelona, Ediciones Paidós.
- LIZARRALDE, Roberto y VARGAS, Ernesto (1.992) "Censo Indígena de Venezuela" Tomo I Caracas, Oficina Central de Estadísticas e Informática.
- MARTÍNEZ MIGUÉLEZ, Miguel (2.004) "Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa".

México, Editorial Trillas.

- MITRANI, Philippe (1.988) "Los Pume (Yaruro)". En COPENS, Walter (ed.) Los Aborígenes de Venezuela Voll III. Caracas, Fundación La Salle, pp.147-213
- PETRULLO, Vincenzo (1.969) "Los Yaruros de Capanaparo". Caracas, Instituto de Antropología e Historia.
- RIVERO, Dalita (2.008) "Enfoque de Etnias Indígenas de Venezuela" hacia un sistema integral de vida y salud. Caracas, Ministerio de Salud y Desarrollo Social & Agencia de Cooperación Alemana.

**DESARROLLANDO DESTREZAS PROYECTUALES CON LA ASISTENCIA DE LA TEORÍA DE LA SINTAXIS DEL ESPACIO DURANTE EL PRIMER AÑO DE LOS ESTUDIOS DE ARQUITECTURA**

Olmos, Francisco  
Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela  
f\_olmos\_2000@yahoo.com

**Introducción**

La Sintaxis del Espacio es una teoría de análisis del espacio que ha sido desarrollada dentro del campo de la Arquitectura. Sus fundamentos están basados principalmente en conocimientos arquitectónicos, por lo que no depende de posturas filosóficas o disertaciones matemáticas provenientes de otras ciencias, sin embargo tiene una sólida fundamentación filosófica y se vale de herramientas fundamentadas en cálculos matemáticos para el análisis espacial.

A pesar de que la Sintaxis del Espacio es una compleja herramienta de investigación para el análisis espacial, tema de estudios de postgrado, es posible introducir sus conceptos básicos en los primeros estadios de los estudios de Arquitectura debido a su enfoque basado en la "lógica social del espacio" (Hillier and Hanson, 1997). Esto es así, en primer lugar debido a que "una de las grandes ventajas de la Sintaxis del Espacio es que los modelos que se utilizan para la investigación pueden ser usados, sin modificaciones, para la experimentación y la simulación durante el proceso de diseño" (Hillier, 2006:9). En segundo lugar, está el hecho de que el aprendizaje del diseño arquitectónico se logra fundamentalmente a través de la práctica reflexiva (Shoen, 1983), es decir a través de la experimentación, el análisis y la evaluación de las propuestas de diseño en el acto mismo de diseñar, lo cual es, en última instancia, un proceso de simulación mental.

La Teoría de la Sintaxis del Espacio estudia como las configuraciones espaciales contienen, representan, significados sociales y culturales y como las configuraciones espaciales son capaces de propiciar o inhibir la interacción social entre los individuos en los espacios urbanos y arquitectónicos. Sus conceptos básicos pueden ser introducidos en los primeros estadios de los estudios de Arquitectura como "materia prima" para la creación en el diseño, como "ideas con que pensar", para imaginar el espacio y entender como realmente va a funcionar desde el punto



de vista de las interacciones sociales. La Sintaxis Espacial es tan útil durante el proceso de diseño, como durante la etapa de evaluación de los espacios construidos (Hillier, 2005) y tiene la habilidad de hacer que el despliegue de la intuición durante el proceso de diseño sea más racional y por lo tanto más inteligible. (Hillier and Hanson, 1997). Las herramientas de análisis gráfico usadas en la Sintaxis de Espacio son una combinación de dibujos evocativos que incluyen los gráficos de descomposición de espacios convexos, los de líneas axiales, las Isovistas y los grafos justificados, representaciones que son capaces de contener, de representar ideas claves sobre el espacio en sí mismo y de cómo la gente los percibe y lo utiliza.

Diseñar es un proceso que está basado en "ideas con que pensar", en teorías que sintetizan experiencias en principios abstractos y que depende sobre todo, en como el diseñador manipula las ideas y los principios en los que se fundamenta para proponer un diseño. Es por esta razón que el entendimiento que el arquitecto tenga sobre cómo la gente usa y percibe el espacio se refleja en la creación de los edificios y de las ciudades, de allí que las debilidades y los fracasos de los espacios construidos, puede argumentarse que tienen su origen en las ideas en que se basaron. Por lo tanto, no hay duda de que un mejor entendimiento del espacio significara una mayor libertad para los estudiantes a la hora de diseñar, ya que teorías de diseño como la Sintaxis del Espacio colocan la estructura profunda de los espacios construidos en el ámbito del análisis racional y de la creación intuitiva (Hillier, 1993:2).

La Sintaxis del Espacio sitúa al espacio y su inherente "lógica social" como centro del proceso de diseño, por lo tanto, se puede argumentar que la introducción de estos conocimientos implica una reconsideración de algunos de los postulados tradicionales implícitos en la enseñanza del diseño arquitectónico, los cuales tienen una influencia crucial en la que se llama la "práctica reflexiva del diseño" (Schön, 1983) y por lo tanto en su producto, la propuesta arquitectónica. En la próxima sección analizaremos el sempiterno postulado de la relación entre la forma y la función en la educación arquitectónica surgida del movimiento moderno, así como el role del usuario y la idea de espacio explorando como la Teoría de la Sintaxis del Espacio introduce un nuevo punto de vista sobre estos aspectos fundamentales en la enseñanza de la arquitectura.

## **El postulado de la forma y la función en la enseñanza de la arquitectura**

Se puede argumentar que el enfoque moderno de la enseñanza de la arquitectura basada en la idea adoptada por Louis Sullivan de que "la forma sigue a la función", establece una drástica distinción entre la configuración espacial, la configuración formal de la edificación y la forma en que la gente entiende y utiliza el espacio. Este enfoque lineal causa-efecto del proceso de diseño, se puede argumentar que está en contradicción con la naturaleza del mismo. El proceso de diseño no es una actividad lineal ni en la etapa de la definición del "problema de diseño", menos aun en la práctica reflexiva que conduce al desarrollo de la propuesta de diseño. Por otro lado la idea de que "la forma siempre sigue a la función" presupone una distinción entre la configuración formal y la configuración espacial de una edificación, aspectos que desde el punto de vista del usuario no presentan distinción alguna. Así mismo se puede argumentar que el hecho de colocar la función como centro del proceso de diseño es la razón de que en innumerables caso se ha dejado de lado consideraciones sobre las relaciones entre el usuario, la configuración espacial y las relaciones sociales de los individuos que habitan los espacios construidos. En las más deficientes interpretaciones de este slogan, la configuración formal de los edificios ha sido reducida a una suerte de envoltura tridimensional de las funciones, práctica que puede considerarse una de las debilidades del llamado "estilo internacional" de la arquitectura moderna. Esto es así debido a que "considerar la configuración formal de los edificios como una especie de superficie agregada para crear la apariencia de los edificios es una degeneración de la dimensión plástica de la arquitectura" (Hillier, 1997:11).

Estas ideas funcionalistas inspiraron en gran medida la enseñanza de la arquitectura en el contexto internacional durante el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, aunadas al desarrollo de los "métodos de diseño" como una suerte de herramienta de disección intelectual que podría introducir la lógica en lo que hasta el momento se percibía como una actividad intuitiva (Rittel, Webber, 1973). La educación arquitectónica ha sido igualmente influenciada por las ideas funcionalistas como la de que "La casa es una máquina para vivir" de LeCorbusier, o el slogan minimalista adoptado por Mies Van Der Rohe "Mas es menos". Como consecuencia de estos enfoques la arquitectura moderna ha orientado la educación de los jóvenes arquitectos hacia el diseño de edificios tan funcionales como lo pudiera ser una maquina, dejando a un lado en muchos casos al usuario y su vida en sociedad.

Se podría decir que no solamente hay consideraciones sobre la vida social del usuario que parecieran estar ausentes en las tendencias predominantes en la enseñanza de la arquitectura influenciada por las ideas modernistas, sino que inclusive algunos aspectos del espacio en sí mismo han sido dejados a un lado como lo sugiere esta cita de LeCorbusier: "Hacer arquitectura es poner en orden. Poner en orden qué? Funciones y objetos." Esta proposición aparentemente pareciera ser inspirada por Leibniz, quien sostenía que el espacio no era más que una colección de relaciones espaciales entre los objetos en el mundo (Alexander, 1956). Sin embargo, a pesar de que a lo largo del Siglo XX la gran mayoría de los teóricos de la arquitectura disertan hasta cierto punto sobre teorías del espacio, pareciera que aun prevalecen las ideas de Scruton sobre el espacio. Para Scruton el espacio no existe como una entidad independiente de la materialidad que lo pone en evidencia. Scruton argumenta que el espacio en un campo abierto es el mismo que el espacio en una catedral construida en ese campo, concluyendo que por lo tanto no existe el espacio en sí mismo (Scruton, 1979). Esta tendencia de los arquitectos modernos de negar la consideración del espacio en sí mismo como una entidad, ha sobrevivido aun en nuestra época en la que la visión Cartesiana del mundo ha sido puesta en entre dicho por la física cuántica la cual ha abierto nuevas fronteras para la conceptualización del espacio. El argumento de Tschumi de que el espacio es nada sin una actividad humana que le dé significado (Tschumi, 1996) pareciera tener sus raíces en el aforismo de Descartes "pensó luego existo". Aquí se hace evidente que para Tschumi el espacio no tiene características que permitan entenderlo como una entidad independiente de las funciones que en él se pueden dar.

La tendencia modernista de considerar el espacio como otro elemento al cual hay que ordenar, como si este careciera de propiedades intrínsecas, al cual no se le considera en sí mismo, pareciera que aun hoy día tiende a prevalecer en la enseñanza de la Arquitectura en muchos casos. Sin embargo actualmente ha quedado claro que la falta de entendimiento de la naturaleza de la precisa relación que existe entre la organización espacial y la vida social de una comunidad o de un grupo de individuos es el principal obstáculo para lograr mejores diseños (Hillier and Hanson, 1984).

Un enfoque de la enseñanza de la Arquitectura basado en las ideas modernas acerca del orden, la forma y la función, se puede argumentar que es una forma fácil de evitar abordar la elusiva naturaleza del espacio y las contradicciones que surgen en el proceso de diseño entre la forma y

la función, entre el entendimiento que el usuario tiene del espacio y la configuración de este así como con las relaciones de solidaridad social que se dan en el, todo esto en función de la racionalidad. En la próxima sección analizaremos las diferencias que existen entre el diseñar un espacio basado en las funciones y los objetos o el hacerlo inspirado en cómo la gente usa el espacio y considerando sus características intrínsecas en el orden social.

### **Más allá de la idea moderna de la función: la función genérica.**

En base a lo anteriormente expuesto, se puede argumentar que una de las fuentes de contradicción para los estudiantes de arquitectura en el entendimiento de la relación entre la forma y la función proviene de la interpretación lineal de esta relación. Otra fuente de contradicciones proviene de la estrecha definición que se le da a la función, a las actividades humanas en el proceso de diseño, lo cual examinaremos a continuación.

Una revisión de los manuales de diseño arquitectónico más utilizados por los estudiantes de arquitectura tales como el Neuffer Architecture's Data en Europa o el Time Several Standarts in los Estados Unidos o el Plazola en Latino América, sugiere que la función es abordada en el diseño arquitectónico fundamentalmente como una secuencia de actividades humanas apoyadas en un equipamiento con el fin de satisfacer unos requerimientos específicos en una unidad espacial determinada. Si la forma sigue a la función, entonces el espacio queda reducido a ser considerado un simple contenedor, un elemento subordinado a los objetos y las funciones, sin características intrínsecas y por lo tanto a ser considerado como un componente secundario en el proceso de diseño.

La aproximación al diseño arquitectónico basada en el "uso de recetas de diseño" disponibles en los manuales de diseño, pareciera estar basada en la idea de que el diseño arquitectónico es un proceso combinatorio orientado a identificar el orden correcto del equipamiento y la cantidad de metros cuadrados necesarios para su utilización. Así que una vez que las áreas son definidas solo es necesario combinarlas apropiadamente para generar una forma arquitectónica que satisfaga las necesidades prácticas de los usuarios. Visto este proceder, se puede argumentar que una aproximación a la enseñanza del diseño arquitectónico basada en ideas funcionalistas orientadas al uso racional de materiales y metros cuadrados deja a un lado el aspecto más importante del espacio construido, a saber, que el espacio arquitectónico se genera en medio de interacciones sociales, delimitándolas por un lado y representando a la sociedad por el otro

“constituyendo una forma de orden en sí mismo” (Hillier and Hanson, 1984:9), el cual es tal vez la clase de orden más importante y la que los estudiantes de arquitectura deberían ser capaces de lograr de la forma más apropiada en sus diseños.

El postulado fundamental de la Teoría de la Sintaxis del Espacio establece que la cognición espacial del ser humano, en cierto sentido, está determinada por la configuración del espacio y que el comportamiento del ser humano en el espacio está determinado, a su vez, por la cognición espacial (Hillier and Hanson, 1984). Esta es una idea sobre la cual se puede argumentar que contiene la clave para un enfoque de la enseñanza de la arquitectura que puede ir más allá de la tradicional idea de que la forma sigue a la función. Aquí la configuración espacial y las actividades humanas son vistas como un ‘continuum’, no como una acción y reacción lineal. Por otro lado, cabe destacar que la Sintaxis Espacial tiene una concepción diferente de la idea de la función en los espacios arquitectónicos. En lugar de enfocarse en funciones específicas al momento de configurar un espacio o todo un sistema espacial, la atención es puesta en entender su funcionalidad. La Funcionalidad es entendida como “la habilidad que posee un complejo espacial de acomodar funciones en general y por lo tanto refiere a la potencialidad de albergar un rango de funciones diferentes en lugar de una en particular” (Hillier, 2007:248). Aquí podemos argumentar que al abordar el estudio de la función basados en la idea de funcionalidad, se desmonta la paradoja forma-función ya que introduce un entendimiento diferente de la función en Arquitectura. Sin embargo, la Sintaxis Espacial va más allá con la definición de “función genérica”.

“La función genérica se refiere no a las diferentes actividades que las personas pueden llevar a cabo en un edificio o a los diferentes programas funcionales que edificios de diferentes clases puedan albergar, sino a aspectos de la ocupación humana del espacio que son previos a cualquiera de los aspectos anteriormente mencionados, sino que se refiere a que: habitar un espacio significa ser consciente de las relaciones entre el espacio y otros individuos presentes, habitar en un edificio significa moverse dentro de este, y que el moverse dentro de un edificio depende de ser capaz de retener una imagen inteligible del espacio. Inteligibilidad y funcionalidad definidas como propiedades formales de los complejos espaciales son las funciones genéricas claves y como tales, son los aspectos fundamentales que restringen el campo de las posibilidades combinatorias del espacio, y son las que hacen posible el surgimiento del espacio arquitectónico” (Hillier, 2007: 223).

Se puede argumentar que el concepto de “función genérica” abordado como una “idea con que pensar”, posibilita el despliegue de la intuición creativa en los estudiantes de arquitectura en un sentido más amplio que la idea tradicional de la función en la arquitectura moderna. Esto es así

debido a que el concepto de "función genérica" orienta el proceso de diseño no hacia a la búsqueda de localizar un conjunto específico de objetos en el espacio con el fin de satisfacer unos requerimientos funcionales, sino hacia "la búsqueda de lo que hace posible que un sistema espacial albergue cualquier tipo de ocupación o cualquier patrón de movimiento" (Hillier, 2007:246). Esta idea de "función genérica", se puede argumentar que podría permitir a los estudiantes de arquitectura el llegar a un entendimiento de las relaciones entre la forma y la función desde un punto de vista donde no se presenten contradicciones entre el espacio social y la configuración espacial, en los términos en que los concibe la Sintaxis del Espacio. En general podemos decir que la configuración del espacio prevalece sobre las propiedades intrínsecas de los elementos espaciales en la relación entre la forma y la función (Hillier, 2007:221). En la próxima sección analizaremos las diferencias entre la idea moderna de la forma arquitectónica y la idea de la configuración espacial en los términos de la Sintaxis del Espacio.

### **Más allá de la idea moderna de la forma: la configuración espacial**

Aquí veremos como la teoría de la Sintaxis del Espacio redefine la idea moderna de la forma. En lugar de considerar la forma de un edificio, y por lo tanto su configuración espacial, como una simple consecuencia de repetitivas actividades humanas llamadas funciones, la Sintaxis del Espacio define la configuración espacial como "una función de las formas de solidaridad social, donde las diferentes formas de solidaridad social se encuentran imbuidas en los fundamentos de la sociedad tanto como sistemas espaciales o como sistemas que trascienden el espacio" (Hillier, 2005). Esta definición asume un punto de vista social del espacio que se impone sobre la idea de concebir el espacio como un contenedor de objetos y funciones, una mercancía con un valor práctico. Basados en esta definición de la configuración espacial, se puede decir que la función que los estudiantes de arquitectura deberían aprender a resolver en primer término es la "función de la forma de solidaridad social" es decir el espacio en sí mismo. Más aun, la introducción de esta definición de configuración espacial en los estudios de arquitectura, se puede argumentar, introduce una nueva orientación en la enfoque conceptual del entrenamiento de los jóvenes arquitectos. Esto es así debido a que en vez de considerar que "la forma sigue a la función" se introduce la idea de que la configuración espacial en sí misma es la función, la función de las formas de solidaridad social que se dan en los ambientes construidos. Se puede argumentar que esto es así, debido a que las actividades humanas no son consideradas en la Sintaxis del Espacio como meras secuencias de acciones prácticas con el fin

de satisfacer necesidades básicas sino como diferentes formas de solidaridad social que están enraizadas en la sociedad, tanto como sistemas espaciales como en la forma de sistemas trans-espaciales. Aquí podemos nuevamente argumentar que la teoría de la Sintaxis del Espacio desmonta la paradoja forma función, esta vez, introduciendo un entendimiento diferente de la forma en sí misma. Desde este punto de vista no se puede asumir el orden en Arquitectura solamente como lo consideran la mayoría de los autores de textos introductorios al diseño arquitectónico como el caso del conocido libro "Forma Espacio y Orden" de Ching. Donde se lo concibe como una serie reglas de configuración de la forma que organiza planos y volúmenes en el espacio. Además de estas consideraciones, se puede entender el orden en el espacio como lo definen Hillier y Hanson, "como relaciones organizadas entre la gente y la sociedad" (Hillier and Hanson 1984:2) donde la función no es una actividad específica repetitiva sino una "función genérica" y la configuración espacial es una forma de orden en sí misma "creada con un propósito social"(Hillier and Hanson, 1984:12).

### **El usuario en los estudios de arquitectura**

En esta sección vamos a disertar sobre la ausencia de la figura del usuario en el entrenamiento de los jóvenes arquitectos y como la Sintaxis del Espacio puede introducir en la enseñanza de la Arquitectura ideas que colocan al usuario en el centro de la práctica del diseño arquitectónico.

La relación entre el arquitecto y el cliente suele ser en la mayoría de los casos deficiente. "La opinión de un usuario en particular no importa mucho. Aun peor, el uso para el cual el edificio está destinado pareciera que perturba la belleza del edificio a los ojos de algunos arquitectos" (Sailer et al, 2007:2). Existen razones para que se de esta situación que expone Sailer y sus colegas. Algunas de ellas son consecuencia de la forma en que la práctica profesional se ha establecido, donde el arquitecto y el cliente interactúan por un corto periodo de tiempo alrededor del proyecto. Una vez que el edificio es construido el arquitecto, que generalmente está trabajando en varios proyectos al mismo tiempo, deja atrás al cliente y se desvincula de cualquier aspecto relacionado con el uso y la ocupación del edificio. Esta carencia de interés por parte del arquitecto en la experiencia ocupacional de los usuarios de los edificios por él diseñados, se puede argumentar que es propiciada por el contexto académico de la enseñanza de la arquitectura, donde el estudiante tiene pocas oportunidades, si acaso las tiene, de interactuar con un cliente real o de pensar desde el punto de vista de usuario en el espacio.

Algunos tutores argumentan que el profesor asume el rol del cliente cuyas necesidades tienen que ser satisfechas por el estudiante. Sin embargo parece ser que la situación es todo lo contrario ya que el estudiante se encuentra en una posición de desventaja, tanto en experiencia como en conocimiento profesional, frente al profesor, al igual que le suele pasar al usuario en relación con el arquitecto. Aun hay más, el considerar solamente en los juicios del profesor, se puede argumentar que refuerza en los estudiantes el prejuicio de diseño denominado por Konceilik "diseñar para sí mismo". "Si es suficientemente bueno para mí (*o para mi tutor*) debe ser suficientemente bueno para otras personas" (Konceilik, 1998:113), asumiéndose con esta actitud que el juicio del diseñador puede ser usado como un argumento irrefutable sobre cómo las cosas deben ser. Podemos argumentar que esta situación podría mejorar en la enseñanza de la arquitectura con la introducción de la teoría de la Sintaxis del Espacio a los futuros arquitectos. Esto puede ser así ya que la Sintaxis del Espacio sitúa al usuario y sus relaciones sociales al centro del diseño de las configuraciones espaciales, facilitando a los estudiantes de arquitectura el entendimiento de que el espacio es percibido dependiendo del punto de vista del usuario y de sus relaciones sociales.

### **La experiencia de aprendizaje**

Con el objetivo de poner a prueba el potencial educativo de la teoría de la Sintaxis del Espacio en los estudios de arquitectura, se desarrolló una experiencia de aprendizaje con estudiantes de la Escuela de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de los Andes la cual tuvo una duración de un semestre. El objetivo de esta experiencia fue determinar si los conocimientos de la teoría de la Sintaxis del Espacio pueden significar alguna diferencia en los primeros estadios del entrenamiento de los futuros arquitectos. El perfil de los treinta alumnos participantes fue razonablemente homogéneo, siendo estudiantes del primer semestre con edades comprendidas entre 17 y 20 años sin ninguna experiencia previa en el diseño arquitectónico.



El experimento se llevo a cabo con los estudiantes trabajando en dos talleres del primer semestre. El grupo de control estuvo conformado por 14 estudiantes y el grupo experimental por 16 estudiantes. Ambos grupos siguieron el mismo programa de introducción a los conceptos básicos de la teoría de la forma enfocados al diseño arquitectónico. Durante las semanas doceava y treceava del semestre los estudiantes del grupo experimental fueron introducidos a los conceptos básicos de análisis espacial de la teoría de la Sintaxis del Espacio mientras los estudiantes del grupo control eran introducidos en aspectos clásicos relacionados con la función y la organización espacial (organigramas funcionales, matrices etc.). Una serie de exposiciones teóricas seguidas por ejercicios prácticos introdujeron a los estudiantes del grupo experimental en los principios y las herramientas gráficas básicas utilizadas para el análisis espacial: la descomposición del espacio en espacios convexos, los gráficos de líneas axiales, los grafos justificados y el dibujo de isovistas. El tiempo empleado para esta introducción teórico practica fue de 14 horas de taller. Los estudiantes del grupo experimental realizaron cuatro ejercicios de análisis espacial en un ambiente virtual utilizando un programa de entrenamiento desarrollado para este propósito. El programa de entrenamiento para la Sintaxis del Espacio (Figura 1) fue desarrollado basado en resultados obtenidos en la investigación doctoral, de la cual esta ponencia es parte, sobre el uso de ambientes virtuales para la enseñanza del diseño, los cuales han sido presentados en ponencias en eCAADe 2007, Frankfurt (Olmos, 2007), Design on ELearning 2007, Londres (Olmos, 2007) y Sigradi 2010, Bogotá (Olmos, 2010), donde se expusieron las ventajas del uso de programas de entrenamiento en la enseñanza del diseño. En esta ponencia no se disertará sobre este aspecto de la investigación, pues el tema central aquí es la introducción de la teoría de la Sintaxis del Espacio en los primeros estadios de los estudios de Arquitectura.

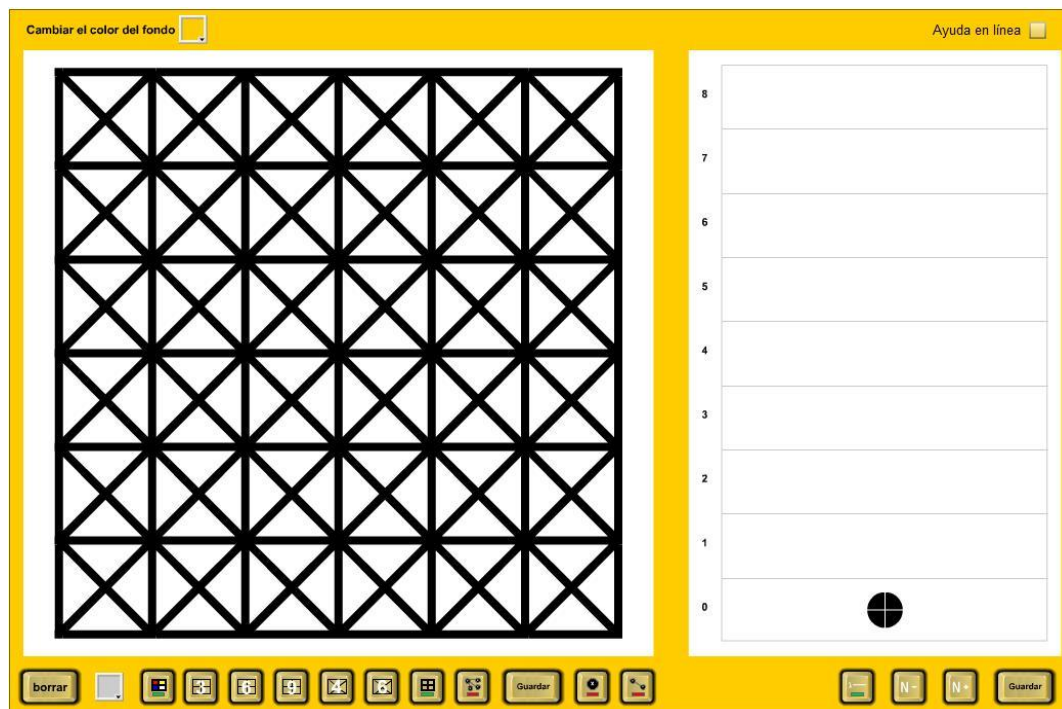


Figura 1. Interface del programa de entrenamiento.

El objetivo de los ejercicios ejecutados con este programa fue el de introducir a los estudiantes al diseño de configuraciones espaciales estudiando al mismo tiempo los principios básicos y experimentando con las herramientas gráficas de análisis espacial de la Sintaxis del Espacio. La tarea asignada a los estudiantes fue desarrollar una serie de configuraciones espaciales en base a una serie de retículas predeterminadas de 3x3, 4x4, 6x6 y 9x9 celdas con o sin diagonales. Con esta estrategia se incrementaba paso a paso la complejidad de las configuraciones espaciales y los estudiantes se familiarizaban paulatinamente con el uso de las herramientas de análisis gráfico y con los conceptos fundamentales de la Sintaxis del Espacio. En estos ejercicios no se asignó a los estudiantes algún programa arquitectónico que desarrollar, ni se sugirió algún uso posible del espacio, esto con el objetivo de que se enfocaran en la idea de "función genérica" y en el análisis de las características intrínsecas del espacio en los términos de la Sintaxis del Espacio, a saber: convexidad, axialidad, accesibilidad-profundidad y los tipos de espacio según los vínculos con otros espacios. En la Figura 2 se pueden observar algunos ejemplos de los ejercicios desarrollados por los estudiantes con el programa de entrenamiento de Sintaxis del Espacio.

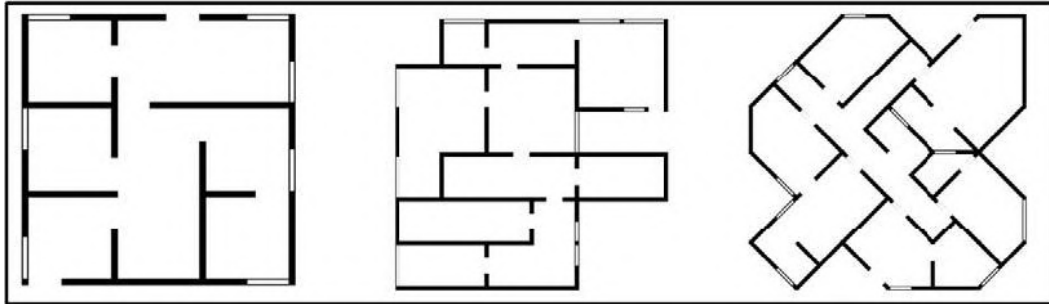


Figura 2. Ejemplos de los ejercicios desarrollados por los estudiantes.

A los estudiantes se les solicitó en primer lugar crear una configuración espacial con un solo acceso y desarrollar el análisis de los espacios convexos, el grafo de relaciones y el grafo justificado. Una vez concluido este ejercicio preliminar se introducía otro acceso en la configuración espacial y se creaban los grafos correspondientes para ser comparados con los anteriores, observando las repercusiones que este nuevo acceso producía en las características del sistema espacial. La segunda fase del ejercicio consistía en el análisis de las líneas axiales y las Isovistas de la segunda alternativa, la de dos accesos. Estas Isovistas se dibujaban desde los puntos donde se encuentran el mayor número de líneas axiales del sistema espacial. En la Figura 3 se pueden observar algunos de los análisis gráficos desarrollados por los estudiantes.

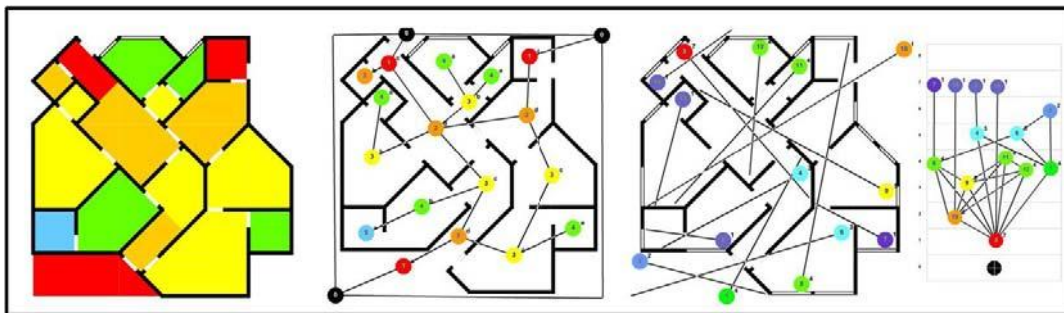


Figura 3. Ejemplos de los análisis gráficos desarrollados por los estudiantes.

Una serie de preguntas eran planteadas a los estudiantes con el fin de estimularlos a pensar en forma analítica sobre las principales características espaciales de las configuraciones que estaban desarrollando: ¿Cuál es el lugar más apropiado para establecer un punto de control visual de la gente que está presente en el sistema espacial? ¿Cuál es el lugar más indicado para establecer un punto de control físico sobre la gente que mueve dentro del sistema espacial? ¿Cuáles son los espacios más adecuados para actividades privadas o íntimas? ¿Cuáles espacios tienen el más alto potencial para propiciar encuentros casuales entre las personas que habitan el sistema espacial?

## Evaluando la experiencia de aprendizaje

Con el fin de comprobar la efectividad de la experiencia de aprendizaje de los estudiantes del grupo experimental, se desarrollo una prueba de diseño la cual fue evaluada en base a los principales parámetros de análisis espacial de la Sintaxis del Espacio. El objetivo de la prueba fue determinar si las habilidades de diseño de los estudiantes conocedores de la teoría de la Sintaxis Espacial, evidenciaban alguna diferencia en contraste con las habilidades de configurar del espacio de los estudiantes del grupo control los cuales no entraron en contacto los conceptos claves de la Sintaxis del Espacio.

El ejercicio fue diseñado de tal manera que se pudiera contrastar las propuestas de diseño de ambos grupos entre sí y a su vez contrastarlos ambos con una fuente externa, la solución propuesta por una oficina de arquitectos profesionales para el mismo programa arquitectónico. Con el fin de lograr este objetivo de triangulación de resultados, se elaboró un programa de diseño a partir de un proyecto profesional para un consultorio médico en Buckinghamshire, Inglaterra, diseñado por Aldington, Craig and Collinge (Figura 4). Este proyecto fue escogido en base al análisis que hace de el Alan Penn en su ponencia para Tamodia 2005 titulada "The system-user paradox: do we need models or should we grow ecologies? (Penn, 2005) donde analiza las características espaciales del mismo.



Figura 4. El proyecto del consultorio de Aldington y asociados (Penn, 2005).

El proyecto original no fue del conocimiento de los estudiantes y el programa derivado de este fue presentado con un ligero cambio con el fin de cubrir ciertos objetivos de aprendizaje del

semestre en curso. El programa del ejercicio de diseño le exigía a los estudiantes diseñar un consultorio médico pediátrico con los siguientes espacios y áreas: Un espacio de oficina y recepción: 20 m<sup>2</sup>. Tres consultorios: 20 m<sup>2</sup> c/u con propia unidad sanitaria. Sala de espera: 36 m<sup>2</sup>. Hall de acceso y corredores 27 m<sup>2</sup>. Sanitarios públicos 6 m<sup>2</sup> Area total: aproximadamente 150 m<sup>2</sup> Adicionalmente, a los estudiantes del grupo experimental se les indico cumplir con las siguientes condiciones espaciales, basadas en el análisis de Alan Penn del proyecto en cuestión, las cuales reflejan aspectos de la lógica social del espacio que estudia la Sintaxis del espacio. En primer lugar la recepción debe tener un control visual sobre las áreas de acceso del público así como sobre el área de espera y el acceso hacia los consultorios. En segundo lugar, la puerta de entrada de los consultorios debe estar oculta a la vista de los pacientes ubicados en el área de espera. Por último, se les indico que el acceso a los sanitarios públicos debería estar oculto de la vista directa de los pacientes ubicados en el área de espera.

Para el ejercicio de evaluación, los alumnos del grupo experimental utilizaron las retículas del programa de entrenamiento de 6x6 y 9x9 celdas con diagonales. Por otro lado, el grupo de control desarrollo el ejercicio basados en el uso de medios de expresión tradicionales y tenían la libertad de usar o no cualquier tipo de retícula. En este informe el análisis del ejercicio de la prueba de diseño está enfocado en determinar el efecto que tiene en el aprendizaje del diseño arquitectónico la introducción de la Sintaxis del Espacio. Los aspectos relacionados con el uso de medios digitales y los programas de entrenamiento específicamente en la docencia del diseño es un aspecto de la investigación doctoral que han sido reportados en las ponencias referidas anteriormente. En la Figura 5 se presentan tres ejemplos de las propuestas de diseño del grupo experimental, en la Figura 6 otras tantas del grupo control.

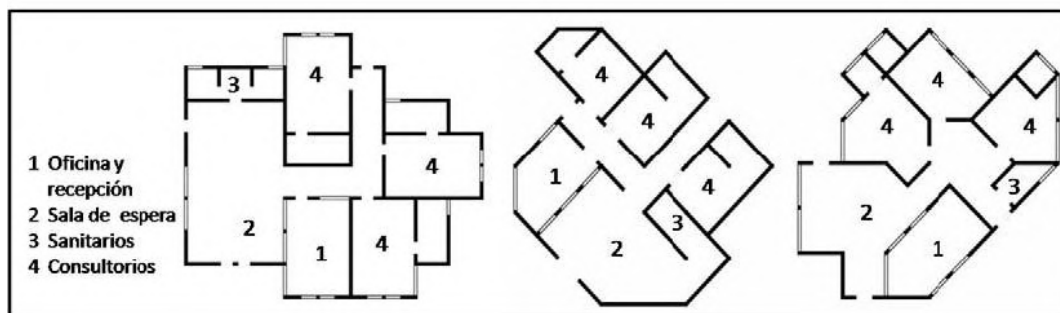


Figura 5. Ejemplos de las propuestas de diseño del grupo experimental.

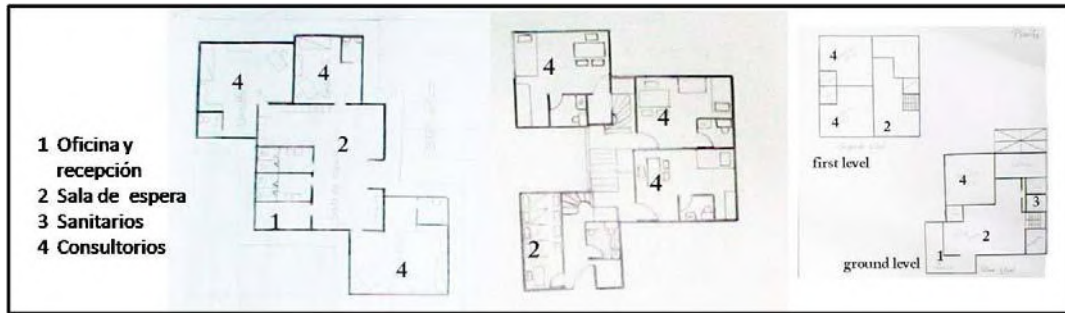


Figura 6. Ejemplos de las propuestas de diseño del grupo control.

## Los Resultados

El análisis comparativo de las propuestas de diseño del grupo experimental y del grupo control, es abordado en la disertación doctoral (en curso) desde varios puntos de vista. Hay aspectos analizados en la tesis relacionados con el desarrollo de las habilidades de configuración de la forma y el uso de medios digitales que dilucidan las diferencias que se observan entre las propuestas de ambos grupos que no serán abordadas aquí. Adaptándonos a los límites de extensión de este informe las propuestas de diseño serán analizadas basadas en cuatro parámetros objetivos de la teoría de la Sintaxis del Espacio que se calcularon usando el programa AGRAPH (Manun, 2009). Los parámetros de la Sintaxis del Espacio seleccionados para el análisis de los proyectos de los estudiantes entre sí y su contraste con el proyecto de los arquitectos fueron: La Profundidad Total ó TD (Total Depth), la Profundidad Promedio ó MD (Mean Depth), la Asimetría Relativa ó RA (Relative Asymetry) y el Valor de Integración ó i (Integration Value).

El análisis de otros aspectos de las configuraciones espaciales dilucidados por medio de las herramientas de análisis gráfico de la Sintaxis del Espacio son abordados en la disertación doctoral. Antes de continuar sería conveniente, como distinción a los lectores no familiarizados con la teoría de la Sintaxis del Espacio, exponer brevemente el significado de estos parámetros escogidos para un mejor entendimiento del análisis espacial que se hará más adelante.

La Profundidad Total (TD) de un sistema espacial nos define el número de pasos acumulados necesarios para recorrer todo el sistema a partir de un espacio en particular, por lo que cada uno de los componentes del complejo espacial tendrá un valor diferente. Estos pasos no se refieren a distancias métricas sino a unidades espaciales a transitar. En los gráficos a continuación se consideran los valores promedio de todos los ambientes lo que nos expresa el

grado de accesibilidad para las personas que se encuentran dentro del sistema espacial en su totalidad.

La Profundidad Promedio (MD) define el promedio de las distancias más cortas (expresadas en pasos) desde un espacio en particular respecto a los demás espacios del sistema espacial. El promedio de los parámetros (MDn) expresado en el gráfico nos define el promedio global de los pasos necesarios para ir desde un punto del sistema espacial a cualquier otro.

La Asimetría Relativa (RA) representa el grado de integración de un nodo en el sistema expresado en valores inversamente proporcionales. El valor de Integración (i) representa al igual que el valor de Asimetría Relativa la integración de un nodo en el sistema pero en valores directamente proporcionales. La integración es la cualidad de un espacio de ser accedido desde otros espacios. El valor promedio RAn y el  $\bar{i}_n$  representan la integración global del sistema espacial, la integración como un todo.

Las Figuras 7 y 8 muestran cuatro gráficos diseñados para contrastar los valores promedios del proyecto de referencia, elaborado por los arquitectos profesionales, con los valores de las propuestas de diseño de los estudiantes del grupo experimental y del grupo control. Así mismo el gráfico permite contrastar los valores de ambos grupos entre sí. Los valores promedio del proyecto profesional están expresados por una línea horizontal que representa el valor de referencia. Una curva muestra los valores de los proyectos del grupo experimental y la otra los valores de los proyectos del grupo control. Ambas curvas fueron dibujadas organizando los valores de los proyectos de los estudiantes en orden ascendente con el propósito de dibujar una línea lo más regular posible por lo que los números en la línea base del gráfico no representan el proyecto del mismo estudiante en cada caso. Estos gráficos se diseñaron de esta forma con el fin mostrar lo más directamente posible hasta qué punto los valores promedios de los proyectos de los estudiantes se aproximan a los valores del proyecto de referencia y al mismo tiempo hacer evidente las diferencias entre ambos grupos.

En el gráfico de la Figura 7a se observa como los valores de la Profundidad Total promedio (TDn) de los dos grupos de estudiantes presentan una clara diferencia. Los diseños de los estudiantes del grupo control tienen una tendencia general hacia una medida mayor de Profundidad Total promedio que el proyecto de los arquitectos. Por otro lado, el grupo experimental muestra en sus proyectos una tendencia general a tener medidas de Profundidad

Total promedio por debajo del valor del proyecto de los arquitectos. Además de estas diferencias se puede observar que el gradiente de la curva de los valores del grupo control es mayor que el gradiente de la curva del grupo experimental.

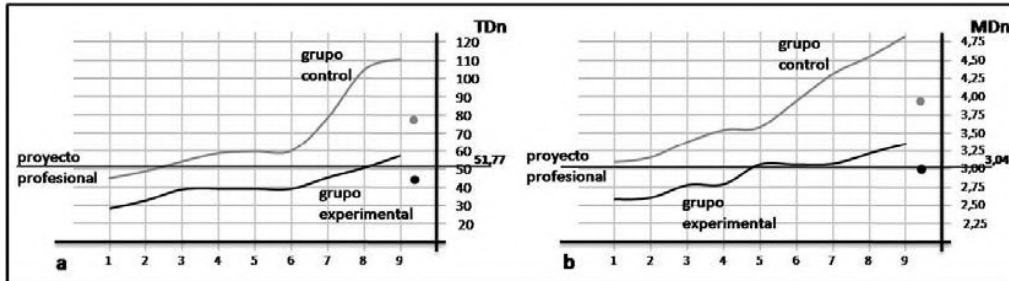


Figura 7. Profundidad Total (TD) y Profundidad Promedio (MD).

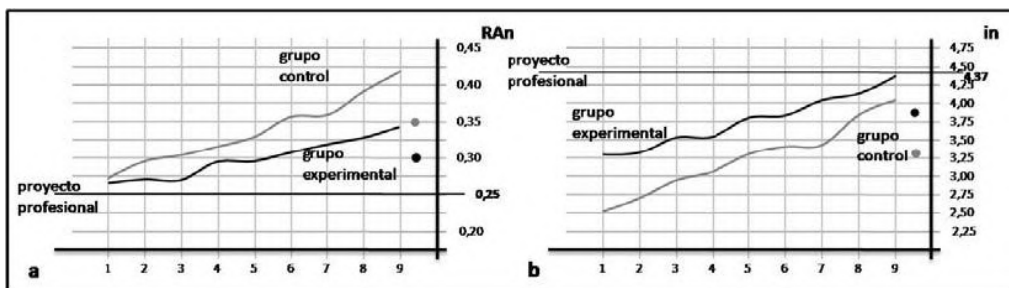


Figura 8. Asimetría Relativa (RA) y Valor de Integración (in)

El gráfico de la Figura 7b nos muestra los valores promedio de la Profundidad Promedio (MDn). Aquí se observa al igual que en el caso anterior una tendencia diferente en cada grupo. Los valores de los diseños del grupo control tienden a ser mayores a la medida de MDn del proyecto de los arquitectos. Por el contrario, los valores MDn del grupo experimental tienden a ser más cercanos a los del proyecto de los arquitectos. En cuanto a los gradientes de cada curva, observamos que al igual que en el caso anterior el gradiente de la curva de los valores del grupo control tiende a ser mayor que el gradiente de la curva del grupo experimental.

El gráfico de la Figura 8a muestra ambas curvas representando la Asimetría Relativa de ambos grupos con valores por encima de los del proyecto de los arquitectos. Sin embargo las medidas RA del grupo experimental tienden a acercarse más a la del proyecto de referencia. Al igual que en los casos anteriores se puede observar como el gradiente de la curva de los valores del grupo experimental es menor que la del grupo control.



Por último tenemos el gráfico de la Figura 8a el cual representa los valores promedios de Integración (i) en la que se observa como los valores i de los proyectos de ambos grupos de estudiantes tienden a ser inferiores de los del proyecto de los arquitectos. Al igual que en el los casos anteriores, los valores i de los proyectos de los estudiantes del grupo experimental se acercan más a los valores i del proyecto de los arquitectos. De igual forma se observa aquí como el gradiente de la curva de los valores obtenidos por el grupo experimental es menor.

## **Conclusiones**

Los gráficos de las figuras 7 y 8 muestran una clara diferencia entre las curvas que representan los valores promedios de los proyectos de ambos grupos, aun cuando algunos valores son similares, en todos los casos el gradiente de las curvas que representan al grupo experimental es menor al gradiente de las curvas del grupo control. Esto nos indica que los proyectos de los estudiantes del grupo experimental tiene una tendencia mayor, que los proyectos de los estudiantes del grupo control, a compartir el mismo tipo cualidades espaciales a pesar de que sus propuestas formales sean variadas como se puede observar en la Figura 5. Esto nos demuestra la potencialidad de la Sintaxis del Espacio de llevar a los estudiantes a un entendimiento del espacio más profundo, a penetrar en su estructura oculta y dejar libre a la creatividad de los estudiantes para encontrar el camino de expresarla en configuraciones formales variadas.

Otro aspecto a resaltar es que los valores promedios de los proyectos de los estudiantes del grupo experimental tiende a aproximarse en mayor medida a los valores del proyecto de los arquitectos profesionales que los del grupo control. En general se puede concluir que los estudiantes del grupo experimental, conocedores de la Sintaxis del Espacio, fueron capaces de crear propuestas de diseño con cualidades espaciales que se acercan a las de los arquitectos profesionales que han desarrollado una intuición espacial a lo largo de sus estudios y de su experiencia profesional.

Si se considera la inexperiencia inicial de los estudiantes y el corto tiempo que dispuso el grupo experimental para compenetrarse con la teoría de la Sintaxis del Espacio (14 horas de ejercicios teóricos prácticos) y la habilidad que desarrollaron de dar respuestas de diseño con cualidades espaciales más cercanas a las de los arquitectos profesionales tomados como referencia, se puede decir que la teoría de la Sintaxis del Espacio puede ser un poderoso recurso de

entrenamiento para el desarrollo de las destrezas proyectuales de los estudiantes de arquitectura durante el primer año de su formación profesional.

## Bibliografía

- Alexander, H.G. 1956. The Leibniz-Clarke Correspondence. Leibniz fifth letter to Samuel Clarke. Manchester. disponible en URL: <http://www.bu.edu/wcp/Papers/Mode/ModeMalz.htm> [consulta Enero 2009]
- Dursun, Pelin. 2007. Space Syntax in Architectural Design. Proceedings, 6. th. International Space Syntax Symposium, İstanbul, 2007.
- Hanson, Julienne. 2001 Morphology and Design. Reconciling intellect, intuition, and ethics in the reflective practice of Architecture. Proceedings 3rd International Space Syntax Symposium Atlanta
- Hillier, B., 1993, Specifically architectural theory: a partial account of the ascent from building as cultural transmission to building as theoretical concretion, The Harvard Architectural Review, Vol. 9, pp. 8-27.
- Hillier, B. 2005. The art of place and the science of space, World Architecture 11/2005 185, Beijing, Special Issue on Space Syntax pp 24-34 in Chinese, pp 96-102 in English
- Hillier, B. (2007) Space is the machine: a configurational theory of architecture. Space Syntax, London, UK. UCL Eprints. disponible en URL: <http://eprints.ucl.ac.uk/3881/> [consulta Febrero 2008]
- Hillier, B., Hanson, J., 1984, The Social Logic of Space, Cambridge University Press, Cambridge.
- Hillier, B., Hanson J., 1997, "The Reasoning Art: Or, the Need for an Analytic Theory of Architecture", M.D. Major, L. Amorim, F. Dufaux (Eds.), Proceedings, 1st International Space Syntax Symposium, University College London, vol.I, pp.01.1-01.5.
- Kerstin Sailer, Andrew Budgen, Nathan Lonsdale, and Alan. 2007. Changing the Architectural Profession – Evidence-Based Design, the New Role of the User and a Process-Based Approach. Paper submission conference 'Ethics and the Professional Culture'
- Konceilik, J.A., 1998. Design, aging, ethics and the law, in Roth S.K. and Roth. R. Eds., BEuty is Nowhere: ethical issues in art and design, G B Arts International
- Manum , Bendik. AGRAPH, Software for Drawing and Calculating Space Syntax Graphs. The Oslo School of Architecture and Design Software programming: Espen Rusten and Paul Benze. disponible en URL: [consulta Agosto 2010] [http://www.ntnu.no/eksternweb/multimedia/archive/00044/about\\_44330a.pdf](http://www.ntnu.no/eksternweb/multimedia/archive/00044/about_44330a.pdf)

- Olmos, Francisco. 2007. Training Programs for Art and Design Learning in the Virtual Studio. eCAADe 2007. Proceedings of the 24 Conference on Education in Computer
- Aided Architectural Design in Europe. Edited by Joachin B. Keeferle and Karen Ehlers. Frankfurt am Main. Germany. p. 639 Olmos, Francisco. 2007. Training programs for art and design learning in the virtual studio. Designs on E-Learning. International conference in the use of technology for teaching and learning in art, design and communication" University of the Arts" Londres, Inglaterra. Publicación en CD Rom disponible en URL: [http://www.designsonlearning.net/publications/publications\\_2007/publications\\_2007.htm](http://www.designsonlearning.net/publications/publications_2007/publications_2007.htm)
- Olmos, Francisco. 2010. Herramientas virtuales y estrategias interactivas para el desarrollo de habilidades de diseño en el Taller de Diseño Digital. Sigradi 2010 . XIV Congress of Iberoamerican Society of Digital Graphics. Ediciones Uniandes. Bogota, Colombia.
- Penn, Alan. 2005. The system-user paradox: Do we need models or should we grow ecologies? Tamodia 4<sup>th</sup> International Workshop. 2005 Gdansk, Poland.
- Rittel, H., and M. Webber, 1973, "Dilemmas in a General Theory of Planning", Policy Sciences, 4, Elsevier, Amsterdam, p. 155-169.
- Scruton, Roger. 1979. The aesthetics of architecture. London. Methuen.
- Schön, Donald. 1983. The Reflective Practitioner: how professionals think in action. MIT Press (Scruton 1979).
- Tschumi B (1996) Architecture and Disjunction. MIT Press
- Vaughan , L., Hanson, J. And Conroy Dalton, R . 2007. Teaching space syntax through reflective practice. Sixth International Space Syntax Symposium, Istanbul. p. 055 01055 16

## ARQUITECTURA Y EDUCACIÓN. APROXIMACIONES A LA VIVIENDA DESDE LA REPRESENTACIÓN Y LA EXPERIENCIA

Pizoni, Carlos  
 Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Córdoba,  
 Córdoba, Argentina  
 carlospizoni@hotmail.com

### Introducción

Según Edgar Morin "Vivimos bajo el imperio de los principios de *disyunción, reducción y abstracción*, cuyo conjunto constituye lo que llamo el <paradigma de simplificación>"<sup>1</sup>; esta afirmación expresa de manera sucinta, los límites y problemas que se desprenden de un modo particular de entender y practicar la ciencia, el que durante más de dos siglos se destacó, en ámbitos científicos y académicos, como la única manera de acceder a *la verdad y generar conocimiento*.

Desde la segunda mitad del siglo XX se ha instalado e intensificado una noción de crisis sobre la ciencia tradicional, fundamentalmente por que pese a los enormes beneficios que hemos adquirido gracias al desarrollo de ésta, estamos sufriendo en la actualidad las consecuencias que sus métodos y prácticas han producido en el tiempo; una considerable cantidad de problemas, éticos, sociales y ambientales que afectan nuestra vida cotidiana y que, en gran medida, comprometen nuestro futuro.

En el ámbito de la cultura, y particularmente desde la educación somos partícipes de una puesta en valor de todo el campo de conocimientos que está por fuera de las llamadas *ciencias duras*, lo que ha desencadenado el planteamiento y desarrollo de paradigmas y metodologías de investigación de tipo *cualitativa*, en un intento por establecer un modo de relación con los problemas de estudio, las miradas y procedimientos, más cercano a estas disciplinas. Esta apertura ha dado voz a un universo que durante mucho tiempo no fue considerado como *serio para producir ciencia*.

---

<sup>1</sup> Morin, Edgar (2007). *Introducción al pensamiento complejo* (Traducido por Marcelo Pakman). Barcelona: Gedisa. (Original publicado en 1990.), p. 29.

En este panorama las universidades que se plantean investigar en relación a la arquitectura están comenzando a definir un nuevo perfil de investigación, esta vez tomando la fortaleza adquirida en este cambio de paradigma como el inicio de una nueva manera de relacionarse con la arquitectura; en este sentido y desde una aproximación a Iberoamérica, autores como Marina Waisman, Ignasi de Solà-Morales, Luis Fernández Galeano y Jorge Sarquis, solo por nombrar algunos, han sostenido durante años miradas sobre la disciplina que buscan, en este momento, crecer de manera organizada dentro de los ámbitos de la investigación formal de las facultades de arquitectura.

La enseñanza de la arquitectura en las carreras de grado enfrenta el desafío de adecuar sus propuestas académicas a esta nueva (¿?) manera de entender el mundo, ya que pese al reconocimiento del paradigma de la complejidad, continuamos utilizando un andamiaje académico que todavía se organiza de manera tradicional, por ciclos históricos y con áreas inconexas que dificultan el planteo de problemas y estudio de la disciplina por fuera de cánones establecidos desde un paradigma de conocimiento anterior; *aprender* arquitectura implica todavía, en gran medida, reducirla a partes reconocibles y clasificables.

Si acordamos en que investigar es “realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia”<sup>2</sup>; podemos decir que un estudiante que cursa una asignatura de proyecto realiza, en cierto sentido, una investigación. La valiosa información que un estudiante posea en relación al tema a investigar debe incorporarse al proceso de enseñanza-aprendizaje del que participa, como una manera de completar la construcción del problema a investigar, ya que tal como lo expresa Marina Waisman (1991) en la voz de Habermas, los conflictos “entre las personas y el aparato” hacen que exista “una separación entre los sistemas y el <mundo de la vida>”<sup>3</sup>.

Ésta propuesta insta a despertar en el estudiante de la carrera de grado la idea de que en el proyecto de arquitectura no podemos olvidar aquel *conocimiento* con que contamos por fuera de lo que “el aparato” de la arquitectura presenta como tal; y en relación a la investigación esto es de particular valor, por que es en estas “áreas grises”, desde donde seguramente podrán captarse nichos de investigación que propongan nuevos conocimientos.

---

<sup>2</sup> Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation.

<sup>3</sup> Jürgen Habermas, citado en Waisman, Marina (1991). La arquitectura en la era Posmoderna. *La arquitectura en la era Posmoderna*, pp. 3.

## La currícula de arquitectura

La organización del plan de estudios de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, de la Universidad Nacional de Córdoba (F.A.U.D.-U.N.C.) se estructura en tres ciclos: Básico (primer año), Medio (segundo, tercer y cuarto año) y superior (quinto y sexto año); el ciclo Básico tiene es de carácter introductorio, el ciclo Medio es "de carácter instrumental, de consolidación vocacional y de formación profesional, este ciclo, se centra en la formación proyectual y técnica específica propia de la disciplina"<sup>4</sup>, finalmente, el ciclo Superior "abarca la culminación de las orientaciones, especializaciones o integraciones de conocimientos y capacidades adquiridas durante las instancias anteriores"<sup>5</sup>. Si bien los objetivos que procuran los ciclos de la carrera plantean claramente instancias para una educación de carácter *evolutivo*, los modos en que estos conocimientos se implementan son idénticos desde el primer al último contenido de la currícula, no existe por tanto una *didáctica* que se adecue a estos tres ciclos presentados.

Como ya se anticipó, las materias que integran la currícula del plan de estudios de la carrera se concentran en sus propios programas, los que proponen el aprendizaje de algún aspecto particular de la arquitectura, lo que en términos de procesos educativos es correcto, la observación particular que aquí se presenta es que en las materias denominadas "arquitectura" (o también llamadas de proyecto) este conocimiento "particular" que se desarrolla, en realidad involucra a todos los otros, y si bien esto no tiene discusión dentro del ámbito académico, la gran ausente en este proceso es *la arquitectura misma*; en general el único contacto que la currícula propone entre la arquitectura como *objeto de conocimiento* y *la arquitectura construida* se presenta en las materias de construcciones, en donde víctimas de la masividad de nuestras universidades los estudiantes realizan rapidísimos *tours* a obras en construcción.

La reciente incorporación de la *práctica profesional asistida* en la currícula seguramente mejorará esta situación, pero no debe perderse de vista que el eje de esta propuesta está en un acercamiento a la arquitectura como profesión y que se desarrolla al final de carrera. De igual manera es importante recordar que la instancia de consolidación instrumental y vocacional se da en el inicio del cursado de la carrera, por lo que esta situación merece ser repensada.

---

<sup>4</sup> del Plan de estudios vigente de la carrera, F.A.U.D.-U.N.C.

<sup>5</sup> *Ibidem*

## La vivienda como tema común de proyecto en la currícula

En muchas de las facultades de arquitectura de Latinoamérica *la vivienda* se destaca como tema de proyecto, particularmente en la F.A.U.D.-U.N.C., ocupa casi el 50% de la currícula de las arquitecturas. En el segundo año de la carrera (inicio del ciclo medio) se tiene contacto, por vez primera, con la vivienda como objeto de estudio, situación que se desarrollará en el tiempo, y con una complejidad ascendente en el tercer y quinto año de cursado.

El modelo de enseñanza sobre el que se estructuran muchos de los planes de estudios cuenta con una estrategia de *aprendizaje por asociación*, ya que es imposible cubrir en el cursado la totalidad de temas posibles de resolver por un arquitecto. Es por este motivo que para poder realizar *un proyecto de arquitectura* se debe *investigar* sobre el tema a desarrollar; los arquitectos debemos dar respuesta a diferentes temas de proyecto más allá de los realizados durante nuestro periodo de formación, para lo que debemos estar adiestrados en un proceso riguroso para detectar, construir y definir un tema de proyecto. El uso recurrente de un mismo tema da la posibilidad de pensar y repensar en torno a un tema específico, lo que en términos de la capacitación para la investigación de proyecto es un recurso valioso, que debe tomarse con responsabilidad, para que no se convierta en un *tema repetido*.

## La vivienda como objeto de estudio desde la representación y lo concreto

La enorme ventaja que ofrece el tema de la vivienda dentro del proceso de aprendizaje en *las arquitecturas*, es que como ningún otro permite, desde diferentes accesos al tema de proyecto, para completar y contrastar los antecedentes que servirán de base para la ideación y desarrollo de un proyecto de vivienda. Esta situación especial se da en razón de que como en muy pocas ocasiones el estudiante de arquitectura puede incorporar *su conocimiento experiencial previo y extendido* sobre el tema de proyecto; esto da un acceso a *la vivienda como objeto de estudio* con dos tipos de antecedentes, que son diferentes y complementarios: a) antecedentes desde la arquitectura representada, b) antecedentes desde la arquitectura misma.

En el proceso de diseño los estudiantes desarrollan de manera inicial el análisis de ejemplos (en general paradigmáticos) para la construcción de antecedentes que permitan entender el problema a resolver, estos estudios sobre obras construidas particulares se realizan utilizando planos, croquis y fotografías disponibles en una infinidad de publicaciones digitales y en papel;

las que sin dudas son de suma importancia en el proceso, por que además de *acercar* la arquitectura al estudiante lo ponen en contacto con obras de indudable calidad, con las que de otro modo no tendría contacto alguno. Lo importante en este proceso de aprendizaje es no perder o menospreciar el enorme valor de todo aquello que la arquitectura misma nos ofrece como antecedente más allá de lo que la *arquitectura publicable* nos brinda; los edificios poseen una cantidad de información, necesaria de identificar y conocer por un arquitecto en formación que por las limitaciones propias de toda *representación* no puede ser hallada en las publicaciones de la arquitectura.

### **Una propuesta didáctica como introducción al estudio de la vivienda individual**

Marco: el ejercicio se desarrolla al inicio del cursado de la materia Arquitectura II "A"<sup>6</sup>

Tema del año de cursado: vivienda individual, vivienda agrupada

Tiempo: desarrollo de la propuesta durante cuatro clases distribuidas en dos semanas, además de tareas complementarias, con un tiempo total estimado de 35 horas.

Modalidad: Toma de datos y análisis en forma individual; seminarios grupales.

Objetivos:

- Verificar en el estudiante las destrezas adquiridas durante el primer año de cursado respecto al dibujo técnico y el análisis de antecedentes.
- Instalar la actitud de investigar intersticios disciplinares generados entre la cultura arquitectónica y la arquitectura misma (como aquella de la que se conoce en profundidad: su gestación, modos de habitar, cambios, durabilidad, etc.).
- Propiciar una actitud reflexiva en cuanto a sobre que conocimientos se fundamenta conceptual y operativamente un proyecto de arquitectura.

---

<sup>6</sup> Profesor Titular: Arq. Arquitecto José Rubioli, Profesor Adjunto: Arq. Miriam Liborio.



### *Actividad 1*

Cada estudiante debe realizar, de manera individual, un plano de relevamiento de su casa, en el que se incluyan: plantas, vistas y cortes en escala 1: 100.

### *Actividad 2*

Buscar un ejemplo publicado en relación al tema fundamentando los motivos por los que se lo considera valioso.

### *Actividad 3*

Tanto en el relevamiento como en el ejemplo: detectar y analizar variables que la *información* permita desarrollar, tales como: ideas de proyecto, características tipológicas, relación interior-exterior, dimensiones y superficies, materialidad, etc.

### *Actividad 4*

Establecer los límites de los datos que se producen en el análisis consecuencia de la representación utilizada. Los estudiantes deben determinar en base a *su conocimiento experiencial previo y extendido* sobre el tema de proyecto que otros aportes, requerimientos y condicionantes son de valor para incorporar al proceso de diseño.

### *Actividad 5*

Cada estudiante presentará mediante expresiones distintas al dibujo técnico todo aquello que considere relevante en su vivienda en relación a las ausencias de los análisis, producto de la representación técnica, por ejemplo *el habitar y el tiempo* en relación a su vivienda.

### *Actividad 6*

Seminario de cierre y conclusiones.

TPA-19

**IDEA(S) DE ARQUITECTURA. ¿LA CIENCIA O EL ARTE DE?  
(BAJO LA GUÍA DE R.G. COLLINGWOOD)**

Polito, Luis  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
lparsnova@hotmail.com

**Introducción**

En 2008 ingresamos a los estudios doctorales en arquitectura en la FAU-UCV, con una propuesta temática relativa a los temas de proyecto e investigación. Posteriormente, se reformula el tema, orientándose a la pregunta de la definición de la arquitectura como arte o como ciencia.

Uno de los cursos de formación doctoral estuvo dedicado a la Filosofía de la Historia, seminario de intensas y productivas discusiones en torno al texto de Robin George Collingwood (1889-1943), titulado "Idea de la Historia", publicado por primera vez en 1946. Collingwood recorre críticamente el transcurso de las diversas formas de historia. Uno de los problemas tratados a lo largo de todo el texto es el de la relación de la historia con el resto de las disciplinas científicas. Para ahondar y agudizar las diferencias, en un momento precisa las particularidades del arte y de su historia. Otro aspecto fundamental y decisivo es la diferencia entre los asuntos humanos (la historia para Collingwood y la arquitectura para nosotros) y la naturaleza.

A continuación exponemos algunas de las inquietudes que este libro propone y desarrolla, y que han servido como desencadenantes para esta ponencia:

1. El texto, compara y diferencia historia del resto de las ciencias. Se convierte así, en un resorte que activa la formulación de preguntas relativas a nuestro tema de investigación.
2. El trabajo de análisis del texto y la comparación ciencia-arte conducen más que a intentos de clasificación, a importantes problemas de la teoría de la arquitectura.
3. Intentamos dar explicación al punto anterior. En primer lugar, se debe destacar la habilidad y profundidad del autor para desarrollar lo que él llama la reflexión de segundo grado, reflexión que por su condición se aísla del marco preciso de una disciplina y, como dijimos, se convierte en resorte para nuestra propia investigación. Complementariamente, las disciplinas no están aisladas. Así, las críticas que Collingwood hace al privilegio de las

ciencias naturales, nos parece tocan perfectamente el marco de la investigación que nos proponemos.

Lo repetimos: no predomina un intento de clasificación y definición. Esperamos que en esta ponencia se reconozca que hemos esbozado algunos temas relativos al objeto y a los objetivos de la arquitectura, a las formas de proceder del arquitecto, adentrándonos en esa triple y al parecer casi eterna relación que se establece entre el ser humano pensante, la naturaleza y la cultura, en el marco de esta hermosa e inquietante disciplina que es la arquitectura.

### **1-El proyecto de Collingwood (crítica a las teorías y disciplinas exitosas)**

El interés que ofrece la Idea de la Historia de Collingwood radica en que abre y muestra las problemáticas que surgen tanto en la definición como en las propias operaciones de la disciplina de la historia. La lectura de este texto nos permite reconocer que, bajo el único y genérico término de término que muchas veces empleamos e interpretamos de forma apresurada, existe toda una complejidad y riqueza. Uno de los problemas que trata es el de la inclusión de la historia en el marco de las ciencias y, simultáneamente, su independencia y diferencia.

La forma en que se presenta este trabajo nos parece sugerente: en la primera parte del libro el autor recorre la historiografía de occidente, retratando épocas, culturas y autores relevantes. Este recorrido por las expresiones de la disciplina va arrojando algunas problemáticas huellas que se instalan en el campo de la historia. En la parte final, Collingwood se expresa en un tono más personal y crítico, exponiendo sus propuestas para esas huellas problemáticas, definiendo críticamente la identidad y conformación de la disciplina.

Ahora bien, cabe una pregunta: ¿Qué es lo que tomamos del texto de Collingwood? Estamos remotamente lejos de proponer una suerte de filosofía de la arquitectura. Ni siquiera aspiramos a realizar un rápido recorrido por la historia de la arquitectura. Nuestro interés en esta obra radica en el modelo que nos ofrece para considerar las estrategias con que opera una disciplina, en qué forma es o no una ciencia y, por último, el tratamiento de algunos problemas clave que creemos podemos replantear para el estudio de la arquitectura.

Así, antes de considerar algunos temas relativos a las relaciones entre historia y ciencia con propuestas y puentes que tendemos hacia la relación ciencia-arquitectura, conviene detenernos en algunas propuestas que hace Collingwood que consideramos de de interés.

## **2-El pensamiento de segundo grado**

La introducción del texto comienza con el subtítulo de "Filosofía de la historia". Se define qué es filosofía de la historia en cuatro versiones: Voltaire, Hegel, los positivistas y el propio Collingwood. Las expondremos en forma sintética, porque todas las consideramos de interés:

1. Para Voltaire, la filosofía de la historia significa "la historia crítica o científica, un tipo de pensar histórico en que el historiador decidía por su cuenta en lugar de repetir los relatos que encontraba en los libros viejos" (Collingwood, 1984: 11).
2. Para Hegel, la filosofía de la historia es la "historia universal o mundial" (ídem).
3. Para los positivistas, la historia es ciencia, con leyes generales y sujetas a comprobaciones (ídem).
4. por último, Collingwood define filosofía de la historia como pensamiento de segundo grado, un "pensar acerca de su propio pensar" (ídem).

Cada una de estas visiones tienen profundas repercusiones en las concepciones de las disciplinas, y más adelante volveremos sobre ellas. Por ahora, destacaremos algunas observaciones:

1. En la concepción de Voltaire se destaca el papel activo del historiador—investigador pensando, analizando y proponiendo discursos en forma libre e independiente.
2. En Hegel, se revela una suerte de motor o hilo conductor que mueve y orienta a la disciplina. Ese motor es la propia historia y el historiador desaparece como fuerza activa.
3. Para los positivistas, la historia, y luego veremos; todas las ciencias sociales, serán objeto de leyes y comprobaciones. Existe un guión ya escrito, y el trabajo de investigación consiste en descubrirlo, nunca en plantearlo.

4. Por último, y con el antecedente del señalamiento de los tres caminos ya señalados, tan antagónicos y dispares, Collingwood nos propone una reflexión sobre la propia disciplina, camino que es el que nos proponemos seguir para el caso de la arquitectura, y en particular para su concepción como ciencia o como arte.

Desde ya aparecen algunos puntos fundamentales. Entre otros, el de la capacidad humana de pensamiento (y consecuente acción) para proponer libremente formas de actuación. En un camino contrario, la disciplina y el que la practica son meros observadores de una realidad que los supera. A estas inquietantes cuestiones, Collingwood nos propone –sabiamente– el único camino posible (que no la solución): la reflexión.

Uno de los asuntos cruciales de la teoría del conocimiento es el de la determinación del agente activo en el proceso del conocimiento. Dos caminos opuestos se nos ofrecen: en la relación que se establece entre un sujeto que conoce (intenta) y un objeto que es estudiado (investigado). El agente activo puede ser el objeto o el sujeto. De ahí se derivan objetividad y subjetividad en el proceso de conocimiento (Hessen, 1980). Creemos que este mismo esquema vale para aquellas disciplinas que no sólo conocen, sino que proponen y realizan (nuestro caso: el de la arquitectura).

De objetividad se avanza hacia universalidad, toda vez que se asume la constancia de ese objeto y la necesidad de que sea reconocido como universalmente unitario (Hessen, 1980: 78).

Veamos una expresión de esta aproximación en el caso de la arquitectura. Una de las propuestas clave de la arquitectura moderna era la de su validez universal, una validez que anulaba las diferencias culturales y geográficas. Para Hannes Meyer (1889-1954), el diseño de la vivienda debía responder a una serie de requerimientos que enumeraba con toda claridad y precisión. La estandarización (dominio de lo objetivo y de lo universal) no solo abarcaba al proceso de producción y diseño arquitectónico. También las propias expresiones culturales se sometían al estándar: el jazz y el tango (Broadbent, 1982: 85-86).

De estas propuestas omniabarcantes, criticadas en otro momento como concepciones ideologizadas de la sociología que constreñían al ser humano y a las expresiones más individualizadas de la arquitectura, se llega, entre tantos otros, al planteamiento del "regionalismo crítico" que hizo Kenneth Frampton. Para él, las expresiones del regionalismo crítico implican un servicio a los "limitados elementos constitutivos", un "consenso anticentrista" y una forma de "independencia cultural" (Frampton, 1985: 317-318). Aquí, el objeto se relativiza y empequeñece y el(los) sujeto(s) adquieren mayor protagonismo.

Si estos caminos opuestos los sometemos a esa reflexión de segundo grado, nos damos cuenta como se expresan abiertamente concepciones divergentes que propusieron y todavía proponen formas diversas de concebir y realizar la arquitectura. Una, en su propuesta centralizante y totalizadora afín a las expresiones científicas más duras y constantes y otra, que reivindica un papel mucho más modesto y localizado, que sólo puede validarse en su pertinencia como caso y no como modelo.

Como vemos, pensamientos iniciales diversos conducen a expresiones arquitectónicas opuestas. Por un lado podemos recordar las célebres unidades de habitación de Le Corbusier (1887-1965), propuestas como fórmulas en innumerables proyectos, y luego realizadas en diversas localidades de Francia y Alemania. Por otra parte, podemos recordar otra obra del mismo arquitecto, la pequeña capilla de Ronchamp, única en sus formas y en su respuesta a unas particulares condiciones de un lugar.

Toda idea de arquitectura, y toda obra, se nos ofrecen a esta importante reflexión que atañe a las oposiciones entre propuestas de validez universal y objetividad versus la aplicación de respuestas localizadas y particulares. Más adelante, calzaremos este esquema dual en la oposición ciencia-arte.

### **3-Se abren las preguntas y se abandona la ilusión del conocimiento definitivo**

La reflexión de segundo orden que nos propone Collingwood alerta en las primeras páginas del libro acerca de la "ilusión de lo definitivo" (Collingwood, 1984: 18), esa forma de conocimiento típica del alumno que aprende nociones basado en el soporte que le dan textos y profesores (dos formas habituales de justificación: o lo dice el libro o lo dice el profesor).

Según Collingwood, más adelante, ese mismo alumno "sale de ese estado y prosigue el estudio por su cuenta, advierte que nada está finalmente establecido, y el dogmatismo, que siempre es señal de inmadurez, lo abandona. Considera, entonces, a los llamados hechos bajo una nueva luz y se pregunta" (Collingwood, 1984: 18).

Bajo el estado de la ilusión se puede pensar que toda disciplina bajo un mismo término conforma un único y homogéneo universo. Y, a veces, las ilusiones se conviertan en instrumentos de dominio y tiranía. Lo que sucede en el plano individual puede ampliarse al ámbito de las propias disciplinas. En el caso de la arquitectura, y retomando el punto anterior, vemos como condiciones intelectuales de partida conducen a respuestas diametralmente opuestas. Igualmente se puede agregar que cada realización obedece y reafirma la lógica de la que depende. Los planteamientos generalizantes, científicos y dogmáticos de un Hannes Meyer lo llevaban a criticar abiertamente al arquitecto y a la arquitectura tal y como existía, por ser expresiones de diseños particulares (ver: Meyer, 1972). Para este moderno ortodoxo, la arquitectura –particular- debía transformarse en construcción –generalizable-. Al contrario, podemos citar los modelos y referencias que Frampton señala como expresiones del regionalismo crítico: Jorn Utzon, Alvaro Siza Vieira, Luis Barragán y Mario Botta, entre otros (Frampton, 1987: 317-332).

Podemos entender la arquitectura y su aprendizaje en referencia a estas dos escuelas opuestas. Seguramente, a partir de los principios iniciales se generarán definiciones, nociones, críticas y técnicas que reafirmen y permitan aplicar y realizar proyectos y propuestas que obedezcan al modelo de conocimiento que las impulsa.

Sin embargo, abandonando el camino seguro pero parcial que nos ofrece cada escuela, podemos abandonar el dogmatismo, podemos iniciar esa reflexión de segundo grado y, seguramente, podremos también comenzar a hacernos algunas preguntas. Una de estas, es la

que Collingwood desarrolla en forma exhaustiva; la relación entre la historia y los modelos exitosos de ciencia. Buena parte de este análisis, creemos se constituye en una útil herramienta para considerar una relación similar: la de la arquitectura y la ciencia.

#### **4-Problemas y críticas**

Más adelante, Collingwood se hace otras preguntas: ¿Qué es investigación y qué es ciencia? Luego, recordando que existen diversas ciencias, se pregunta cómo caracterizar a una determinada ciencia –en su caso la historia- del resto de sus hermanas.

... Todo historiador estará de acuerdo en que la historia es un tipo de investigación o inquisición. Por ahora no pregunto qué clase de investigación sea. Lo esencial es que genéricamente pertenece a lo que llamamos las ciencias, es decir, a la forma del pensamiento que consiste en plantear preguntas que intentamos contestar. Es necesario tener presente que la ciencia en general no consiste en coleccionar lo que ya sabemos para arreglarlo dentro de tal o cual esquema. Consiste en fijarnos en algo que no sabemos para tratar de descubrirlo...

... La ciencia empieza con el conocimiento de nuestra propia ignorancia; no de nuestra ignorancia acerca de todo, sino acerca de alguna cosa precisa. (Collingwood, 1984: 18).

Luego, el autor nos dice que cada disciplina científica debe responder a estas preguntas:

1. ¿Cuál es el objeto de esa ciencia?
2. ¿cómo procede esa disciplina?
3. ¿Para qué sirve esa disciplina?

Veremos que respuestas nos da Collingwood a estas tres preguntas para el caso de la historia. Para la arquitectura, nos proponemos abrir el discurso crítico, analizando algunos casos.

Para Collingwood, el objeto de la historia es la indagación sobre “los actos de seres humanos que han sido realizados en el pasado (res gestae)” (Collingwood, 1984: 19).



Analicemos ahora cual puede ser el objeto de la arquitectura. Antes de aventurar una respuesta simple y directa, veamos, a modo de ejemplo, en donde es colocada la arquitectura por parte de uno de los más destacados arquitectos contemporáneos.

En 1984 aparece publicado el texto "El fin de lo clásico", del arquitecto norteamericano Peter Eisenman (1932) (Hereu et. Alt., 1994: 463-478). El autor plantea que la arquitectura de los últimos 500 años se ha realizado a partir de tres ficciones: la representación, la razón y la historia. Eisenman señala que la arquitectura occidental de los últimos 500 años se fundamenta en la lógica de la razón. Luego, citando a algunos filósofos o argumentos filosóficos, advierte como el predominio de la razón ha sido construido sobre una simulación o sobre una ficción. (Hereu et. Alt., 1994: 469). En sus propias palabras: "la razón demostró ser una ficción"

Así, la crítica que Eisenman le hace a la arquitectura de los últimos 500 años es epistemológica!. Aunque todavía no indagemos en profundidad en el objeto de la arquitectura, no parece que al arquitecto le ocupe, cuando diseña, demostrar alguna verdad del mundo. Quizás le ocupe fundamentalmente la resolución del proyecto que desarrolla. La definición de verdades, ficciones y falsedades pertenece al ámbito preciso de las ciencias. Parece que se han confundido objetos de distintas disciplinas. Al arquitecto y a la obra que proyecta le pediremos respuestas en términos de arquitectura, nunca en términos de validez o ficciones filosóficas. Así, parece que es Eisenman el que ha propuesto una ficción: que la arquitectura deba mostrar alguna noción científica o filosófica.

Veamos, por contraposición, un planteamiento en relación al objeto del arte y su realización. Según el historiador del arte Ernst Gombrich (1909-2001), lo que ocupa al artista es tener la seguridad de que ha acertado, de que ha acertado artísticamente (Gombrich, 1984: 24).

Es probable que sigamos indagando y que consigamos otras respuestas a la pregunta del objeto de la arquitectura. Por ahora, nos basta destacar que este es uno de los temas fundamentales para precisar la idea de lo que es arquitectura. No parece que podemos poner a la arquitectura a jugar en otros campos. Se corre el riesgo de que sea cualquier cosa, de que probablemente juegue mal, e igualmente es muy posible que se extravíe.

Pasemos a la segunda pregunta, la del como procede. Según Collingwood, la historia procede interpretando testimonios (Collingwood, 1984: 19).

En el caso de la arquitectura, la cuestión del cómo procede parece enfrentarnos a unas posibilidades tan vastas como las numerosas concepciones que ha tenido la arquitectura. Veamos algunos ejemplos. Geoffrey Broadbent, especialista en los métodos de diseño describe a dos tipos de arquitectos: racionalistas y empiristas. Los del primer tipo proceden privilegiando la geometría, la definición precisa de los elementos que conforman la edificación –columnas, vigas, techos–. Para Broadbent, este tipo de arquitecto suele ignorar y despreciar los temas funcionales y las comodidades de los habitantes. Opuestos a estos, los empiristas privilegian el estímulo de todos los sentidos, y son bastante indiferentes a las lógicas y coherencias internas de los elementos constitutivos del proyecto (Broadbent, 1982: 83-84).

Como vemos, las formas de proceder de los arquitectos pueden ser muy distintas. A pesar de que con cierta seguridad podemos reconocer que el arquitecto proyecta y que al hacer esto define forma, función, estructura y espacio de diversos tipos de edificaciones, las preguntas surgen cuando constatamos tanto la variedad de las realizaciones como de las teorías y discursos que las acompañan. Y aquí surge de nuevo el modelo que nos sirve de referencia. Las respuestas breves que nos da Collingwood sirven para iniciar sus reflexiones, no para ofrecer respuestas simplificadas. De modo, que en nuestro caso, lo que haremos por el momento es reconocer la dificultad y la necesidad abrir la investigación en los temas que aquí apenas se han enunciado. Así, descartamos la clasificación taxonómica completa de las expresiones de arquitectura y métodos de trabajo. Cabe al menos intentar caracterizar que tipo de disciplina es la arquitectura –ciencia o arte- y ese es el camino que proponemos recorrer.

La tercera y última pregunta concerniente a las preguntas de toda disciplina atañe a la finalidad. En el caso de la historia, nuestro autor nos propone que esta lo que persigue es el auto-conocimiento humano (Collingwood, 1984: 20). En otras secciones del libro, Collingwood critica la idea de la historia como motor que conduce al progreso, una idea muy seductora que tuvo fuerte difusión desde el siglo XIX, hasta mediados del XX. Dos corrientes científicas son objeto de crítica por parte de Collingwood: el evolucionismo y el positivismo. El objeto de su crítica no se dirige al propio

contenido de estas teorías, sino a su influencia en la historia, influencia que, como veremos, fue y sigue siendo muy extensa en otras áreas del conocimiento.

Antes de avanzar, retrocedamos un poco. En la obra "Investigación sobre el entendimiento humano" (1745), del filósofo escocés David Hume (1711-1776) encontramos el siguiente planteamiento:

Si tomamos un volumen cualquiera -de metafísica escolástica o divina, por ejemplo-, permítasenos preguntar, ¿contiene algún razonamiento abstracto que se refiere a las cantidades o a los números? No. ¿Contiene algún razonamiento experimental que se refiera a hechos reales o a la existencia? No. Entreguémoslo entonces a las llamas, pues nada puede contener que no sea sofistería e ilusión." (citado por Huxley, 2000: 283).

Para Hume una ciencia que se precie de tal, debe contener un marco lógico-matemático e igualmente unos hechos tangibles y precisos a investigar. Toda metafísica, pero también toda forma de arte, toda ética, toda religión y sus expresiones tangibles deben ser entregadas al fuego, debido a su inutilidad. Para el escritor inglés Aldous Huxley (1894-1963) esta postura de Hume expresa la "deliciosa embriaguez a que indujeron los primeros éxitos de la ciencia" (ídem).

Esos primeros éxitos son fundamentalmente los éxitos de las ciencias naturales, la física a la cabeza de ellas. Los intentos de aplicación de los métodos y lógicas de este tipo de ciencias han sido más que numerosos, sobre todo desde el siglo XX hasta mediados del XX.<sup>1</sup>

Así, el positivismo de Auguste Comte (1798-1857) constituye una propuesta científica en donde la física se convierte en modelo para la sociología (disciplina del cual es el creador) y para la historia. En el positivismo prevalece el conocimiento científico, pero sobre todo, una forma particular de conocimiento científico, que privilegia los hechos observables, tangibles y netos. Para Comte, la historia social tiene un guión: el del progreso (Martínez Riu y Cortés Morató, 1996).

El ser humano va en continuo progreso. La propuesta abarca al desarrollo de la ciencia, al destino del ser humano sobre la tierra, y la sociedad en su conjunto, tal cual como la carrera

---

<sup>1</sup> No avanzamos más en este asunto, pero el tema es crucial para nuestra investigación. El peso e influencia del lenguaje, proceder y fórmulas de la ciencia constituyen un paradigma de gran peso para toda la modernidad.

evolutiva de las especies, en un recorrido que favorece y desarrolla etapas cada vez más avanzadas. (Delius et Alt., 2005: 93).

En el siglo XIX, el arquitecto y teórico Jean Nicolas Louis Durand (1760-1834) ofreció su visión de la arquitectura y del diseño, dibujando una cantidad de plantas de los edificios más típicos (el hospital, el hotel, la cárcel) en una suerte de simple catálogo o "lego" en donde hasta las variantes estaban codificadas. La propuesta era la de una arquitectura unificada, simple y funcional, respondiendo a los hechos tangibles de las diversas funciones. Según Kenneth Frampton (1930), "Durand... trató de establecer una metodología universal (...) mediante la cual fuese posible crear estructuras económicas y apropiadas a través de la permutación modular de unos tipos fijos de plano y unos alzados alternativos." (Frampton, 1987: 15).

Las lógicas del progreso y de la ciencia y las de su combinación han resultado ser atractivas a lo largo de la historia. Sin embargo, este guión preestablecido esconde un problema. Para Collingwood, el progreso no es un ideal fijo. El progreso puede pensarse, y recrearse por la historia. Sin embargo, no hay fórmulas, ni teleología. Puede haber progreso, o no. Para la historia positivista y científica, la historia es un camino de progreso, más allá de la voluntad humana. Para Collingwood, el progreso es fruto del trabajo del hombre y a veces se logra, pero otras no. (Collingwood, 1984: 129-136).

Esta misma atención en el pensamiento, lo lleva a distinguir entre historia de naturaleza (recuérdese que el plan de Comte era el de una historia basada en la física). La evolución natural se produce como un hecho de la naturaleza. El determinismo naturalista que explica las condiciones del hábitat humano a través de las influencias geográficas, es criticado por Collingwood cuando señala que para un pueblo lo importante no es la condición geográfica en donde vive, sino como "ese pueblo concibe esa condición" (Collingwood, 1984: 197).

Collingwood nos dice que el trabajo del historiador es el de pensar y repensar la historia. Debe recrear el pensamiento de lo que estudia. Creemos aquí se revela una de las lecciones de Collingwood: el progreso no es un guión ya escrito en el que sólo participamos asistiendo a él. El hombre es libre y responsable en su pensamiento: a lo largo del tiempo para la disciplina histórica, en el quehacer del proyectar para el arquitecto.

Para concluir este punto, citaremos al arquitecto Gio Ponti (1891-1979), quien ilustra con toda claridad la diferencia entre los hechos naturales y fijos y la condición humana, en el marco de la arquitectura:

El instinto es perfecto, sólo el animal es perfecto, no existe un panal imperfecto, tampoco nido imperfecto, ni golondrina que no sepa hacer un nido perfecto, no existen migraciones de aves fuera de ruta o fuera de temporada, la biografía de un animal es perfecta, no lo es la del hombre, en cuanto este piensa. Solo las casas de las culturas primitivas son iguales y perfectas, sólo las arquitecturas de las grandes civilizaciones son desiguales e imperfectas. Pero existe también la obra maestra. (Ponti, 1957: 155).

En su célebre obra "El origen de las especies" (1859), Charles Darwin (1809-1882), en el capítulo dedicado a comparar las facultades mentales del hombre con las del resto de los animales, nos presenta exactamente la misma idea, con la única diferencia del empleo de palabras y frases distintas: "el hombre no puede, con sus solos hábitos de imitación, hacer de una vez... una hacha de piedra o una piragua: es preciso que aprenda a ejecutar su obra por la práctica" (Darwin, 1998: 27). Curiosamente, de la teoría evolucionista se recuerda fundamentalmente la idea de pájaros y tortugas transformándose ciegamente según las leyes de la naturaleza. Es este el esquema que ha gozado de mayor popularidad y difusión. Al contrario, la caracterización de las facultades humanas es frecuentemente olvidada por una visión naturalista de la ciencia.

## **5-El problema de la realidad y los hechos**

Como hace notar Collingwood, las diferencias entre las diversas disciplinas se originan, entre otros aspectos, en los diferentes objetos que trabajan. Otras diferencias provienen de los objetivos, que pueden ser más prácticos o teóricos (de ejecución más que de entendimiento).

En un acercamiento preliminar a las definiciones de ciencia y arte en el campo de la filosofía (ver esquema anexo 2) podemos encontrar algunas pistas que nos permiten reconocer nítidos límites entre estos dos tipos de actividades, pero así mismo, una riqueza y complejidad de significados, y una transformación de estas nociones a lo largo de la historia.

Uno de los temas que Collingwood trabaja es el concepto de hecho, en su particular manifestación en la historia. Veamos:

No hay tal cosa como historia empírica, porque los hechos no están empíricamente presentes ante la mente del historiador. Son acontecimientos pasados que han de aprehenderse no empíricamente sino mediante un proceso de inferencia según principios racionales a partir de datos dados o mejor dicho descubiertos a la luz de estos principios; y no hay tal cosa como la supuesta etapa posterior de historia científica o filosófica que descubre las causas o leyes de los hechos o que en general los explica, porque un hecho histórico, una vez comprobado de verdad, una vez captado por la reactualización que hace el historiador en su propia mente... está ya explicado. Para el historiador, no hay diferencia entre descubrir lo que ha acontecido y descubrir porque ha acontecido. (Collingwood, 1984: 175).

Para las ciencias naturales los hechos están allí presentes. Collingwood nos llama la atención en torno a una disciplina tan singular (la historia) que trabaja sobre unos hechos que yacen sólo en las diversas formas de testimonios del pasado. En la historia asistimos a una disciplina que trabaja con hechos pasados, ausentes; que no permiten la comprobación científica de teorías u hipótesis. A la inversa, la actividad fundamental de la arquitectura, el proyecto, trabaja con proyección a futuro, con posibles acontecimientos, tampoco comprobables.

De la forma de interpretar realidad y los hechos derivan diversas formas de actuación. En primer lugar, citaremos a una versión clara y nítida de la realidad. En el ensayo titulado "Los hechos de la arquitectura", se analizan algunos elementos arquitectónicos en uso, así como su fracaso en la práctica. El texto propone una reflexión:

Un proyecto debiera tender al calce con la realidad o al menos a no contradecirla. Primero porque la realidad es fuerte, pero sobre todo porque la realidad es el horizonte de un proyecto de arquitectura...

La contradicción de la realidad (...) tiene su origen las más de las veces en una falta de *inteligencia*, en el sentido (...) de no haber sabido leer entre los datos... Para no contradecir a la realidad, el arquitecto debiera atenerse a los hechos arquitectónicos que a partir de ella se pueden formular. (Pérez Oyarzun et. Alt., 2002: 15).

Un arquitecto que debe leer datos, que debe inducir los hechos que la realidad le propone trabajaría de forma muy similar a como lo hace un físico o un biólogo. Sin embargo, consideremos también la propuesta que hace Joao Rodolfo Stroeter:

El factor que establece la diferencia entre el método científico y el método del proyecto es la manera de juzgar la corrección o adecuación de los resultados. La ciencia es un sistema de conceptos y corresponde a la investigación experimental corregir los conceptos particulares. Es en este aspecto que el método científico se aplica con mayor rigor. En el proyecto arquitectónico, este examen se hace a través del uso, por la adecuación entre el problema a resolverse y la solución encontrada. Es una comparación blanda, no sistemática, que por lo general, ni siquiera se hace. Si la solución resulta inadecuada, el uso termina por adaptarse a ella por medio de la improvisación. La ciencia por su parte, no acepta la improvisación. (Stroeter, 1997: 118)

En esta segunda versión los hechos son más indeterminados, y; para la arquitectura y para las obras se pueden establecer relaciones que cambian e improvisan sobre la relación entre edificación y habitantes. Cuando la obra ya ha sido concluida, el público, los críticos y el propio arquitecto se enfrentan a una realidad tangible que transmite signos y valores. Entonces, la interpretamos, la incluimos en un movimiento, en un determinado lenguaje o la podemos ver en contraste con otras obras. Juan Pablo Bonta señala la diferencia entre la realidad física y la realidad cultural, y así mismo, la diferencia entre el paradigma de la comunicación (la realidad o el emisor transmitan un único mensaje) y el de la interpretación (ante un estímulo o mensaje se pueden producir una variedad de respuestas e interpretaciones) (Bonta, 1977).

Por otra parte, en arquitectura se pueden producir algunas confusiones cuando orientándonos a ella, no nos percatamos que sus "hechos" se pueden presentar en formas y momentos diversos. La realidad del proyecto, la realidad del construir y la existencia duradera de una obra constituyen no sólo momentos diferentes sino realidades con sus propias características, a veces inclusive encontradas. Cabe destacar que podemos establecer tres tipos de relaciones con la arquitectura: podemos concebirla, proyectarla y construirla (hacerla), podemos vivir en ella, y finalmente podemos reflexionar acerca de ella como pura manifestación cultural.

Estas interpretaciones diversas de las realidades de la arquitectura se manifiestan crudamente en la crítica que le hace Bruno Zevi a Christian Norberg-Schulz y a su noción de *genius loci*, ese espíritu del lugar que la arquitectura encarna. Antes de citar a Zevi, cabe destacar que el tema del *genius loci* se refiere a una relación emotiva entre nosotros, los edificios y el paisaje, en sus expresiones como espacio existencial. A propósito del *genius loci* Zevi escribe que si "Wright en el bosque anodino de Bear Run, se hubiese propuesto reflejar el *genius loci*, en cambio de la legendaria Casa de la Cascada, hubiese construido una inmundada barraca" (Bruno Zevi, 2001: 19).

Con esta lapidaria crítica Zevi pone de manifiesto que la obra de arquitectura es parte activa del lugar en que se encuentra, y que el proyecto y la subsecuente construcción crean y alteran la realidad circundante. En definitiva, una obra no necesariamente atiende al *genius loci*, sino que lo conforma.

El mismo Collingwood abona ideas para la discusión. En una de esas reflexiones tangenciales, hace algunas consideraciones acerca del arte y su historia. Al respecto señala:

|...El artista sabe muy bien lo que hace y lo que trata de hacer. El criterio de que se vale para saber si lo hizo bien es que, cuando esté hecho, debería verse como expresando lo que él quería expresar. Lo único que le es peculiar es que no puede formular su problema...

Este parece ser... el carácter especial del arte... Hay, por tanto, una historia del arte, pero no historia de los problemas artísticos, tal como hay una historia de los problemas científicos o filosóficos. Sólo hay la historia de conquistas artísticas. (Collingwood, 1984: 300-301).

A tono con Zevi, lo que Collingwood destaca es una forma de trabajo que no lo hace sobre una realidad dada, sino que la construye en su mismo proceder. El arte reconoce su objetivo, una vez que ha dado con un resultado. No antes, como en el caso de la ciencia.<sup>2</sup> Los ecos de estos planteamientos los podemos reconocer en las diferentes formas de investigación –cuantitativa, cualitativa-. Veamos una breve descripción de la segunda:

El proceso de indagación es más flexible... Su propósito consiste en "reconstruir" la realidad, tal como la observan los actores...

La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones. (Hernández Sampieri et. Alt., 2010: 9).

Fijemos cual forma de entender la realidad es la que se ajusta a la arquitectura. No es la de los hechos físicos y externos. Es esa última, cualitativa, en la que debemos destacar dos condiciones: lo humano y las instituciones relativas a esa humanidad.

---

<sup>2</sup> En la "Crítica del juicio", Kant destaca la misma idea, y posiblemente sea un antecedente de los planteamientos de Collingwood. Kant describe el trabajo del artista como una actividad libre, un "juego" que de antemano no puede precisar su resultado. Solo mediante su realización es que la obra de arte –ya hecha- muestra un resultado. (Kant, 2007: 245-250).



## **6-Primera conclusión y desenlace con hipótesis: pensar arquitectónicamente**

Ya al final del texto, el autor puede llegar a una simple y contundente conclusión acerca del ser de la historia. Expresada sola, sin las reflexiones que la anteceden, casi parece una burla. Pero, cuidado; su contundencia es total.

Varias veces Collingwood compara la historia con el resto de las ciencias. En las ciencias exactas algunos supuestos permiten arrojar alguna conclusión que deriva de estos. Afirma que "en la ciencias exactas las conclusiones son acerca de cosas que no tienen sitio especial en el espacio o el tiempo" (Collingwood, 1984: 243). En forma diferente, cuando la historia nos permite arrojar una conclusión, lo hace sobre el propio acontecimiento histórico estudiado.

Tampoco a la historia le incumbe del todo la observación. Entonces no es ciencia natural. A la historia no le basta ni le incumbe del todo la lógica. Tampoco es ciencia formal. A la historia le incumbe lo pasado –por lo tanto algo que no se puede observar- a partir de la investigación de los testimonios históricos y de las preguntas e inferencias que el historiador hace a partir de estos.

La historia ha sido frecuentemente colocada al lado de, o dentro de alguna categoría disciplinar. El autor siempre se ha empeñado en mostrarnos las dificultades e incongruencias que significaban asimilar la historia a otras disciplinas. Así, una afirmación tajante –en la historia no hay hechos- se entiende cuando se identifica que son hechos en las ciencias naturales y se constata que estos no existen en la historia.

Al comienzo del texto se define a la historia como ciencia, pero esta asociación se hace en términos de la cuestión de la indagación y de la racionalidad. Collingwood se pasea por la historia de la historia. El análisis que hace es el de una disciplina que se pliega a los modelos que imperfectamente le sirven o que tienen éxito en otras disciplinas. Pero también, con el propósito de afinar la identidad de la historia, la deslinda y diferencia de otras disciplinas. Lentamente, y a través de un arduo proceso, la historia se diferencia de sus hermanas y se encuentra consigo misma. La conclusión a la que llega Collingwood es sorprendentemente simple: "El pensar histórico es una actividad... que es una función de la auto-conciencia, una forma de pensamiento posible para una mente que se sabe pensando de esa manera." (Collingwood, 1984: 278).

recorriendo imaginariamente pensamientos, el historiador se descubre a sí mismo pensando históricamente, y sabe que está pensando de esa manera. Se puede reconstruir la expresión, sustituyendo historia por arquitectura: el arquitecto se descubre a sí mismo pensando arquitectónicamente, y sabe que está pensando de esa manera.

La contundente simplicidad de la afirmación de Collingwood nos sorprende porque estamos habituados a definir, apelando a la clasificación, y al "encaje" de la realidad en los modelos universales. Es uno de los procedimientos habituales de la ciencia. Pero, Asumamos que aun estos procedimientos se pueden dejar de lado, si conviene. El filósofo de la ciencia Paul Feyerabend (1924-1994) titula uno de sus ensayos: "Los universales como tiranos y como mediadores". Los universales, los esquemas abstractos tienen en Platón su original y su más contundente expresión. A veces, estos modelos tiranizan la "abundancia de la vida" (Feyerabend, 2003: 174). Establecen formas de conocimiento y reconocimiento, más no la única. Otras formas de conocimiento se encuentran en las tradiciones, "conceptos abiertos e imprecisos" (Feyerabend, 2003: 176), pero de igual validez y uso.

A modo de hipótesis, tomamos entonces las ideas de la arquitectura como tradición y como una forma de actuar que podremos reconocer francamente si atendemos a las obras y a las reflexiones de tantos arquitectos y teóricos. Quizás la propia ambigüedad de la arquitectura entre arte y ciencia sea una de las formas de reconocerla.

Primera conclusión, y primera hipótesis que nos resulta atractiva para seguir indagando.

## **7-Segunda conclusión y desenlace con hipótesis: el mago y el trapezista**

Para esta segunda hipótesis no empleamos a Collingwood, sino a Immanuel Kant (1724-1804). Uno de los puntos que desarrolla en su "Crítica del juicio" se titula "Del arte en general" (ver esquema anexo 2). Leamos algunas de las propuestas:

*Arte se distingue de naturaleza, como hacer (facere) de obrar o producir en general (agere)...*

*Arte, como habilidad del hombre, distínguese también de ciencia (poder de saber), como facultad práctica de facultad teórica, como técnica de teoría (como la agrimensura de la geometría). (Immanuel Kant, 2007: 245).*

Es importante comentar la propuesta más general de Kant contenida en sus tres obras dedicadas a la crítica. Una de ellas está dedicada a la razón pura, otra a los asuntos de la moral, y la que comentamos al mundo del arte y la estética. Con Kant nos encontramos con un filósofo que plantea que la esfera del arte constituye un mundo propio y que toca a facultades humanas distintas de las que se emplean en la ciencia (Martínez Riu y Cortés Morató, 1991). Para explicar los saberes, pero sobre todo las formas de actuación y trabajo del artista y del científico nos dice lo siguiente:

Cuando, a pesar de conocer algo lo más completamente posible, no por eso se tiene en seguida la habilidad de hacerlo, entonces, y en tanto que ello es así, pertenece eso al arte. *Camper* describe muy exactamente cómo se debe hacer el mejor zapato; pero seguramente no podía hacer uno solo. (Immanuel Kant, 2007: 246).

Luego, a pie de página nos encontramos con esta esclarecedora propuesta:

En mi región dice el hombre vulgar, cuando se le propone un problema, algo así como el del huevo de Colón: *Eso no es un arte, es sólo una ciencia*. Quiere decir que, cuando se *sabe*, se *puede*, y eso mismo dice de todas las pretendidas artes del prestidigitador. Las del bailarín en la cuerda, en cambio, no dudará nunca en llamarlas artes. (Idem).

Una vez que el mago nos explica su magia, esta pierde su encanto, y nosotros mismos seremos capaces de reproducir el acto. Este es el proceder de la ciencia. De otra forma, aunque el equilibrista nos explique su técnica y nos alerte sobre los cuidados que debemos tener en la práctica del caminar sobre la cuerda, no tendremos dominio de esa actividad sino con la práctica.

Si revisamos algunos textos, encontraremos algunas propuestas y fórmulas para el desempeño del trabajo y enseñanza del proyecto de arquitectura. Sin embargo, pareciera constatar que el arquitecto si necesita de un saber, pero es un saber que no es el del mago, que se transmite como conocimiento a utilizarse directamente. El tipo de conocimiento del arquitecto se parece más al del equilibrista. No se transmite y aplica, requiere de práctica y de arte. He aquí nuestra segunda conclusión y nuestra segunda hipótesis de trabajo a desarrollar.

**Esquema anexo 1. Contrastes entre arte y ciencia**

<b>ciencia</b>	<b>arte</b>
-necesidad	-posibilidad y libertad
-explicación	-intención
-teoría de la técnica	-empleo de la técnica
-verdad, deriva a filosofía de la ciencia	-belleza, deriva a estética
-hechos naturales y humanos	-artefacto
-validez	-logro
-conocimiento sistemático	-resultado sistemático, obra total, de conjunto
-componentes y proposiciones compatibles	-componentes en contraste, contrapunto
-leyes	-expresiones
-crítica (Kant)	-juicio (Kant)
-saber (sentido etimológico ciencia)	-oficio (sentido etimológico arte). "El arte no es un contemplar (...), sino un hacer. El arte no pretende decir lo que es, o cómo es, o por qué es, sino hacer que algo sea." (Ferrater Mora, 2004: 246-249).
(Ferrater Mora, 2004).	-el arte "crea la solidez y la duración" (Paul Valery. En: (Abbagnano, 2008: 410-420).
	-arte, mostración, como, descripción, concreción, intuición, individualidad
-características: "inagotabilidad...provisionalidad".	(Sábato, 1983: 193-194)
(Ferrater Mora, 2004: 553-556).	
- ciencia, demostración, por qué, explicación, abstracción, concepto, universalidad	
(Sábato, 1983: 193-194)	

En los casos en que no se señala referencia bibliográfica, estas provienen de ideas que se repiten en: Abbagnano, 2008 y Ferrater Mora, 2004.

## Esquema anexo 2. Contrastes entre saberes, métodos y objetivos de arte y ciencia, según Immanuel Kant y Mario Bunge

Ciencia-Mario Bunge	Arte-Immanuel Kant
<p>-Características del pensamiento científico:</p> <p>a) Fáctico. El conocimiento científico parte de los hechos dados en la realidad, los acepta como son, y frecuentemente vuelve a ellos para confirmar sus afirmaciones.</p> <p>b) Trascendente. Aunque la ciencia parte de los hechos, no se queda en ellos; si así lo hiciera, su labor sería meramente contemplativa.</p> <p>c) Analítico. Lo analítico del conocimiento científico empieza desde la mera clasificación de las ciencias a que nos referimos en este apartado.</p> <p>d) Claro y preciso. Los conceptos científicos se definen de manera clara y precisa</p> <p>e) Simbólico. El pensamiento científico... necesita crear su propio lenguaje artificial...</p> <p>f) Comunicable. El pensamiento científico...se ofrece a todo aquel cuya cultura le permita entenderlo.</p> <p>g) Verificable. Todo lo que produzca el pensamiento científico debe someterse a prueba</p> <p>h) Metódico. El pensamiento científico...planea lo que persigue y la forma de obtenerlo.</p> <p>i) Explicativo. El pensamiento científico... procura explicar los hechos en términos de leyes y principios.</p> <p>j) Predictivo. Todo conocimiento científico explica... lo futuro.</p> <p>k) Abierto. Los objetos de la ciencia...se encuentran en constante cambio.</p> <p>l) Útil. La técnica es ciencia aplicada.</p> <p>(J. Luis López Cano. "El pensamiento científico". En: Martínez Rui y Cortés Morató, 1991).</p> <p>-La ciencia es analítica... la ciencia no ignora la síntesis; lo que sí rechaza es la pretensión irracionalista de que las síntesis pueden ser aprehendidas por una intuición especial, sin previo análisis. (Bunge, 1996: 24-25).</p>	<p>-El arte el distinto de la naturaleza</p> <p>-El arte es hacer, obrar, producir</p> <p>-La obra es consecuencia del hacer arte</p> <p>-Arte implica libertad, voluntad, razón</p> <p>-Arte requiere que la obra esté precedida por una representación de esta.</p> <p>-Arte se distingue de un efecto de la naturaleza, es obra del hombre.</p> <p>-Arte se distingue de ciencia, en cuanto: es facultad práctica distinta de facultad teórica. Es técnica y no teoría</p> <p>-Arte (a diferencia de oficio o artesanía) es libre. Alcanza su finalidad y se realiza como juego. Como ocupación tiene fin en sí misma.</p> <p>-En todo arte libre es necesario una violencia, es decir: un mecanismo.</p> <p>-El espíritu (que debe ser libre y él solo animar la obra) requiere a este mecanismo para tener cuerpo, para no volatilizarse.</p> <p>-Las artes están sujetas a ciertas correcciones. A modo de ejemplo, en la poesía existen las leyes gramaticales, las medidas de las sílabas...</p> <p>-No hay ciencia de lo bello. Hay crítica de lo bello.</p> <p>-No hay ciencia bella. Sólo hay arte bello.</p> <p>-Una ciencia de lo bello implicaría la demostración científica para considerar a algo bello o no.</p> <p>-Si el juicio que aplicamos al arte bello perteneciese a la ciencia, entonces no fuese juicio de gusto.</p> <p>-Más, el arte bello requiere de mucha ciencia. Requiere del conocimiento de la historia del arte, de las tradiciones, de las obras ejemplares. Esta tradición (clásica) conforma la preparación y la base para la práctica del arte bello.</p> <p>-El arte bello tiene por medida el juicio reflexionante y no solo la sensación de los sentidos. (Kant, 2007: 245-250).</p>

### Esquema anexo 3. Conjunciones entre arte y ciencia. Dirk Bornhorst: naturaleza y artefacto

En las palabras que siguen, Dirk Bornhorst expresa como la apreciación estética de lo bello puede tener una finalidad, una función. Así como en los animales (al momento de la reproducción) el ejemplar más atractivo coincide con el más sano (belleza con función), en nuestras apreciaciones acerca de la arquitectura favorecemos estéticamente aquellas características que perfectamente se pueden asociar con funciones ambientales y/o naturales positivas.

El agua y la vegetación en una obra de arquitectura introduce los estímulos a los cinco sentidos *en la forma natural*, que es favorable para la salud del hombre. El murmullo del agua siempre es agradable para el oído; los ruidos de la ciudad... nunca lo son...el aroma de las flores es agradable para el olfato; los olores producidos en la ciudad por las técnicas del hombre: gases de escape de automóviles, de motores Diesel, de chimeneas, etc. nunca lo son...

Parece que intuitivamente sentimos "bello" a todo lo que es favorable para nuestra salud, física y psíquica. Si algo en la misma naturaleza es negativo para la salud... nos parece "feo" y repugnante, como también su aspecto estético... esta misma naturaleza nos dotó de un instrumento muy sensitivo: nuestro sentido estético de considerar algo como "bello y agradable" o como "feo y repugnante". (Dirk Bornhorst, 1999: 32-33).

Continuando con la misma idea, Bornhorst nos explica las ideas del filósofo Georg Picht, una fusión de ecología y estética. El título del artículo de Picht, que Bornhorst comenta resulta revelador: "La escala de valores de un medio ambiente humano". Veamos:

Georg Picht quiere expresar que la crisis ecológica nos ha llevado a un punto donde tenemos que reconocer que hay límites en el libre juego de intercambio de valores. La definición de "valor" es concepto clave del mundo capitalista. En las culturas pre-industriales se hablaba en las religiones de lo "sagrado", en la metafísica de lo "verdadero"; la ética enseñaba lo que era bueno.

En la era industrial todas estas esencias de nuestra tradición cultural han sido consideradas como bienes intercambiables y contabilizables... Los llamados "valores máximos" de una cultura... sufrieron pronto el destino al cual el hombre les predestinaba: fueron devaluados por una constante inflación; se volvieron intercambiables y susceptibles de ser reemplazados...

Por esta razón tiene sentido, desde el punto de vista biológico e histórico, buscar el origen de estas valoraciones culturales, aunque sea de manera

tentativa, en los "valores críticos" ecológicos. Si observamos claramente la destrucción de nuestro medio ambiente natural con ojos abiertos nos damos cuenta de que: *Todo lo que daña nuestro ambiente es feo. El sentido de la belleza es una facultad humana que nos pudiera indicar lo que es permisible en la naturaleza, o lo que no lo es.* (Dirk Bornhorst, 1999: 37-38).

#### Esquema anexo 4. Definiciones de arquitectura como arte, como ciencia y combinadas

Arquitectura como Ciencia	Arquitectura como arte
<p>- <b>Carlo Lodoli</b> (1690-1761): La arquitectura es una ciencia intelectual y práctica...</p> <p>(Patetta, 1984: 19-33).</p>	<p>-<b>Francesco Milizia</b> (1725-1798): La Arquitectura es el Arte de construir... Es evidente que la Arquitectura tomada en toda su extensión, es el Arte más interesante para la conservación, para la comodidad, para el deleite y para la grandeza del género humano..." (Patetta, 1984: 19-33).</p> <p>-<b>E. Viollet-Le-Duc</b> (1814-1879): Arquitectura, el arte de construir. La arquitectura consta de dos partes, la teoría y la práctica... (Idem).</p>
<p><b>Vitruvio</b> (siglo I a. C.): El arquitecto tiene que estar impuesta en muchas ramas del saber y reunir conocimientos de muchos campos distintos, porque en su obra se contrastan el valor de las Ciencias y de las Artes. Las fuentes de sus conocimientos son la práctica y la teoría. (Patetta, 1984: 19-33).</p>	
<p><b>Carlos Raúl Villanueva</b> (1900-1975): El arquitecto es un intelectual, por formación y función. Debe ser un técnico, para poder realizar sus sueños de intelectual. Si tales sueños resultan particularmente ricos, vivos y poéticos, quiere decir que a veces puede ser también un artista. (Villanueva, 1980: 79).</p>	

#### Referencias bibliográficas

- ABBAGNANO, Nicola (2008). Diccionario de Filosofía. México DF, Fondo de Cultura Económica.
- BONTA, Jan Pablo (1977). Sistemas de significación en arquitectura. Barcelona, Gustavo Gili.
- BORNHORST, Dirk (1999). Arquitectura, ciencia y tao. Caracas, Ediciones Ecología y Arquitectura.
- BROADBENT, Geoffrey (1982). Diseño arquitectónico. Barcelona, Gustavo Gili.
- BUNGE, Mario (2004). La ciencia, su método y su filosofía. Bogotá, Global Ediciones-Panamericana Editorial.
- COLLINGWOOD, Robin George (1984). Idea de la historia. México, Fondo de Cultura Económica.
- DARWIN, Charles (1998). El origen de las especies. Madrid, Editorial Alba.
- DELIUS, Cristoph, GATZMEIER, Matthias, SERTCAN, Deniz y WÜNSCHER, Kathleen. 2005. Historia de la Filosofía. Barcelona, Könenmann.
- FERRATER MORA, José (2004). Diccionario de Filosofía. Barcelona, Editorial Ariel SA.

- FEYERABEND, Paul (2003). Provocaciones filosóficas. Madrid, Biblioteca Nueva.
- FRAMPTON, Kenneth (1985). Historia crítica de la arquitectura moderna. Barcelona, Gustavo Gili.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar (2010). Metodología de la investigación. Bogotá, Mc Graw Hill.
- HEREU, Pere, MONTANER, Josep María y OLIVERAS, Jordi (1994). Textos de arquitectura de la modernidad. Madrid, Nerea.
- HESSEN, Johan (1980). Teoría del conocimiento. México DF, Editores Mexicanos Unidos SA.
- HUXLEY, Aldous (2000). El fin y los medios. Buenos Aires, Editorial Sudamericana.
- GOMBRICH, Ernst (1984). Historia del arte. Madrid, Alianza Editorial SA.
- KANDINSKY, Wassily (1995). De lo espiritual en el arte. Bogotá, Editorial Labor SA.
- KANT, Immanuel (2007). Crítica del juicio. Madrid, Editorial Espasa Calpe.
- PÉREZ OYARZUN, Fernando, ARAVENA, Alejandro y QUINTANILLA CHALA, José (2002). Los hechos de la arquitectura. Santiago de Chile, Ediciones ARQ/Escuela de Arquitectura Pontificia Universidad Católica de Chile.
- PONTI, Gio (1957). Amate l'architettura. Genova, Società Editrice Vitali e Ghianda.
- MARTÍNEZ RUI, Antoni y CORTÉS MORATÓ, Jordi. 1991. Diccionario de Filosofía. Barcelona, Empresa Editorial Herder s. a. (formato digital).
- MEYER, Hannes (1972). El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos. Barcelona, Gustavo Gili.
- NORBERG-SCHULZ, Christian (1986). Genius loci. Milán, Electa.
- PATETTA, Luciano (editor) (1984). Historia de la Arquitectura. Antología Crítica. Madrid, Hermann Blume.
- SÁBATO, Ernesto (1983). Hombres y engranajes-Heterodoxia. Madrid, Alianza Editorial.
- STROETER, Joao Rodolfo (2005). Arquitectura y forma. México, Editorial Trillas.
- VILLANUEVA, Carlos Raúl (1980). Textos escogidos. Caracas, UCV-FAU-CID.
- ZEVI, Bruno (2001). "Significado ambiguo de los asentamientos urbanos, paisajísticos y territoriales". En: Medio Informativo 7. Caracas, UCV-FAU-CID.



Urrutia, Juan / Barba, María  
Universidad de Chile, Santiago, Chile  
jpurrutia@uchile.cl

### **Reseña histórica de la profesión**

El arquitecto tratadista más antiguo de Occidente es Marcus Vitruvius Pollio, quien describía el oficio de arquitecto en "De Architectura", donde hace alusión al conocimiento múltiple que debe poseer un arquitecto<sup>1</sup>, de ahí se deduce el profesionalismo y el carácter individual, reflejado en una frase extraída del Capítulo 1 del primer libro de su tratado, "*nadie podrá decirse arquitecto sino aquel que desde la edad pueril haya ido subiendo los grados de estas disciplinas, y se haya criado, con el aprendizaje de muchas ciencias y artes, hasta llegar al sumo templo de la arquitectura*". Luego de la caída del Imperio Romano, se da paso a la Edad Media, una etapa de la cual poca información se tiene del arquitecto, sin embargo se pueden afirmar algunos aspectos, en un comienzo este fue denominado como el maestro constructor y se trataba más bien de un albañil adelantado con conocimientos de dibujo<sup>2</sup>, incluso provenía de las clases bajas. La documentación era escasa ya que en la misma obra se realizaba prácticamente todo el desarrollo de un proyecto, por lo cual el aprendizaje se basaba en lo entregado por los errores de práctica. Esto fue cambiando con el tiempo, se adquirió más conocimiento y mayor rango social a costa del trabajo, creándose comunidades de especialistas en la construcción que itineraban según donde se fuera construyendo<sup>3</sup>, se agruparon en logias y se transmitían generación tras generación el conocimiento de la geometría, su saber lo compartían sólo con los miembros de su gremio, de ahí se entiende la escasez de tratados. El florecimiento económico y cultural de los Estados Italianos trajo consigo el interés de los arquitectos en reevaluar el legado de la cultura Clásica, como consecuencia, el arquitecto se convirtió en un teórico del arte al

---

<sup>1</sup> Vitruvius Pollio, 1859 (A. Morel, Paris), Les dix livres d'architecture de Vitruve.

<sup>2</sup> Marño, Beatriz, La imagen del Arquitecto en la Edad media: historia de un ascenso, en Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H. del Arte, t. 13, 2000

<sup>3</sup> Kostof, Spiro, 1977, El Arquitecto: Historia de una Profesión.

mismo tiempo que un técnico<sup>4</sup>, un caso destacable es Filippo Brunelleschi que con su obra maestra, la cúpula de Santa María del Fiore, logra demostrar como congeniar aspectos teóricos y técnicos, resolviendo un problema espacial, formal, constructivo y estructural con un sólo gesto, basado en sus rigurosos estudios, por ello, según algunos, es el pionero de la profesión. La Revolución Industrial trajo consigo la valorización del mecánico e ingeniero por sobre el albañil y arquitecto, quien toma el protagonismo del diseño y planificación del entorno humano es el ingeniero, proyectando principalmente puentes, estaciones de ferrocarril y pabellones para exposiciones<sup>5</sup>, como Joseph Paxton que en 1851 diseñó el "Crystal Palace" revolucionando el aspecto de la prefabricación, instaurado plenamente a fines del siglo XIX. Ante esta situación, el arquitecto se dedicaba básicamente a diseñar fachadas "nobles" para aquellas edificaciones industrializadas, transformándose en historicistas que no reconocían las nuevas tecnologías. A fines del siglo XIX en los Estados Unidos, se vive un crecimiento económico considerable, lo cual repercute directamente sobre el desarrollo de sus ciudades, especialmente en Chicago, ciudad donde nace la tipología del rascacielos, acompañada de una explosiva demanda de la empresa constructora. Esto hace que el profesional de la arquitectura deje de lado la dinámica del taller, sin ninguna estructura organizativa clara, ni régimen de trabajo de orden contemporáneo, pasando a transformarse en verdaderas firmas de arquitectura<sup>6</sup>, de estructura rígida y jerarquizada.

En el siglo XVI, con el descubrimiento de Chile por los españoles, se instaura el oficio de arquitecto; alguien que domina el arte del dibujo como el resultante de la teoría y la geometría. Estos escaseaban debido al vertiginoso ritmo de construcción, producto de una corta vida de los inmuebles a causa de los sismos y la necesidad de ir colonizando el territorio, surgiendo así la prioridad del conocimiento estructural por sobre el estilístico. A fines del período colonial arriva el italiano Joaquín Toesca, quien transforma el oficio en una profesión, carácter por consolidarse en la era republicana con la llegada de arquitectos europeos, especialmente franceses, para nutrir las ciudades de edificios públicos. Es así como se contrató a Claude Francois Brunet de Baines y posteriormente a Ambroise Lucient Henault, quienes además de tener la misión de proyectar los inmuebles públicos, debían iniciar la Academia en la profesión, en la recientemente fundada Universidad de Chile. Allí se creó la primera cátedra en 1849, resultando en años

---

<sup>4</sup> La arquitectura florentina. Brunelleschi, H. Del arte, t. V, 1976, Barcelona, Salvat Editores.

<sup>5</sup> Revolución Industrial y arquitectura, H. Del arte, t. X, 1976, Barcelona, Salvat Editores.

<sup>6</sup> Kostof, Spiro, 1977, El Arquitecto: Historia de una Profesión.

posteriores el primer arquitecto formado en Chile, Don Fermín Vivaceta. Ya en el siglo XX, con una Escuela de Arquitectura consolidada y ciudades con un crecimiento imparable, la profesión se ve inserta en un ambiente muy prolifero para la labor arquitectónica, por ello se deja el carácter de taller basado en la Ecole de Beaux Arts de Paris que venía arrastrando desde el siglo pasado, y se toma un rumbo acorde a la sociedad contemporánea, nutriéndose de los adelantos tecnológicos y las revoluciones sociales. En esta etapa la arquitectura del país es denominada "de gobierno" producto de la alta demanda del Estado por edificaciones públicas.

### **Situación actual de la profesión en Chile**

Finalizada la segunda guerra mundial el mundo se polariza, con un bloque liderado por los Estados Unidos promotor del sistema capitalista neoliberal, y por la contraparte, la Unión Soviética quienes planteaban como vía de gobierno el socialismo estatista, Chile no quedó ajeno a esto, reflejándose en conflictos políticos y sociales durante el último cuarto del siglo XX. Finalmente nuestro país adopta el modelo capitalista, quedando el Estado cada vez más disminuido con respecto a su cobertura de bienes y servicios, y el mercado como un protagonista en progresivo crecimiento. Bajo este marco la producción arquitectónica pasa de un cliente "seguro" parte del Estado de bienestar a un cliente dinámico y cambiante; el sector privado, este cambio de mando sucede en todo ámbito, ya que incluso las obras promovidas por los gobiernos son presentadas a licitación para agentes privados. Esta situación esta muy lejos de cambiar, ejemplo de ello es que a fines del siglo XX el bloque socialista se disolvió y fue entregando camino al sistema de administración capitalista. En Chile, a pesar de que los últimos cuatro gobiernos pertenecen al bloque opositor a la derecha (defensora del modelo neoliberal), sus políticas económicas son las mismas. A causa de lo expuesto, se han identificado tres grandes problemas para la profesión, el primero está relacionado con la proliferación de arquitectos versus un lento crecimiento de la superficie construida, el segundo con la inserción de nuevos profesionales al rubro y por último la baja participación propositiva de los arquitectos ante la sociedad.

En el contexto de la Reforma Educacional de 1980 es permitida la creación de Universidades privadas, por lo cual nace una serie de instituciones que imparten la carrera, 6 en los años ochenta, otras 16 escuelas de arquitectura en los noventa y 22 en la última década, completando un total de 48 Escuelas en el país, por consecuencia el numero de profesionales a

ido aumentado de manera constante, entre 1997 y 2006 el número de titulados por año aumentó en un 509%. Esta cifra es aumentada sostenidamente año tras año con los más de 1100 nuevos arquitectos anuales, sin considerar las 16 Escuelas que iniciaron actividades hace menos de 5 años y que por lo tanto aún no tienen egresados, esta situación hace preguntarnos si es que acaso el campo laboral de este tan admirado profesional es tan prolífero como su exuberante multiplicación anual. Si a esta situación se le agregan las mediciones del Instituto Nacional de Estadísticas, las cuales no registran la misma proporción creciente de titulados con respecto a la totalidad de m<sup>2</sup> construidos entre el Sector Público y Privado a la fecha, sino que en el mismo periodo de los últimos 10 años sólo ha aumentado en un 15%, cabe preguntarse ¿a qué se están dedicando los nuevos arquitectos?

También el arquitecto ha postergado ciertas actividades que le corresponden por ley, quedando en manos de otros profesionales y técnicos, siendo una competencia imbatible para los arquitectos debido a su especialización, como lo son los constructores, diseñadores, geógrafos, corredores de propiedades, administradores de inmuebles, paisajistas, dibujantes, restauradores, etc. Por ello los arquitectos han dejado de ser lo suficientemente aptos en algunas de las ramas en que supuestamente está preparado para ejercer, entregando no sólo espacios en el ámbito de la construcción, sino que también liderazgo en la toma de decisiones urbanas que afecten sobre el crecimiento y desarrollo de las ciudades. No sólo es necesario recuperar los antiguos espacios laborales, si se quiere combatir la cesantía, sino que además debemos expandir las alternativas de campos laborales y las maneras de ejercer en estos. No se puede esperar a que alguien venga a buscarnos para encontrar un trabajo, pero mucho menos para encontrar nuestro camino como arquitectos<sup>7</sup>. Es básico preguntarse, cómo crear nuevos nichos y qué nuevas capacidades es necesario reforzar o crear para hacer frente a este problema, ya que claramente los más afectados son los arquitectos recién titulados, quienes se ven enfrentados al salir de la Escuela en la contraposición entre la simulación proyectual académica y la complejidad de exigencias del mundo laboral real. Más allá del quehacer arquitectónico, debería ejercer un rol en la sociedad, que al parecer hoy no es muy protagónico, escenario que es más bien ocupado por otras especialidades, como los abogados, médicos, ingenieros, economistas, etc. tanto en el sector público como en el privado, el arquitecto con su visión multidisciplinaria y de conocimiento articulador entre técnica, ciencia y humanismo,

---

<sup>7</sup> Situación expuesta en el seminario Estudio A, un escenario de vínculos, donde se plantea a la Escuela como una articulación con el mundo laboral

estaría capacitado con una mirada más amplia para ejercer liderazgos, la pregunta es ¿Por qué no lo hace?

### **Marco educativo en la Universidad de Chile**

Junto con la independencia de Chile nace la idea de crear una Universidad para la nueva República, que tuvo como su principal impulsor al destacado humanista chileno-venezolano Andrés Bello, quién definía a la institución en su discurso de inauguración, como "*Una Universidad cuyo Norte sea Chile y las necesidades de su pueblo*". Es así como se inicia la Universidad de Chile, que a lo largo de su historia ha contribuido con una formación de excelencia y el desarrollo espiritual y material de la nación. Es así como en los estatutos vigentes se define su rol en la sociedad actual de la siguiente forma: "*La Universidad de Chile, es una Institución de Educación Superior del Estado de carácter nacional y público, dedicada a la enseñanza superior, investigación, creación y extensión en las ciencias, las humanidades, las artes y las técnicas, al servicio del país en el contexto universal de la cultura.*" Por definición, la Universidad de Chile es una institución autónoma que debe su vocación al servicio del país y por ello debe estar en una constante actualización en concordancia a la contingencia de la sociedad nacional e internacional.

El proceso de reforma en el que se enmarca la Universidad de Chile tiene sus bases en el proyecto Tuning América Latina, el que nace a consecuencia del proceso de Bolonia. Cabe mencionar que uno de los objetivos principales es la "sintonización" entre programas, ante ello la Universidad de Chile inició en 1999 el proceso de reforma del pregrado, que consiste en el reforzamiento del vínculo entre el proyecto universitario y la sociedad actual, planteando las siguientes medidas: mejorar la docencia mediante su innovación metodológica y curricular, Centrar en el estudiante la enseñanza-aprendizaje, Flexibilizar los estudios, Construir bases sólidas para la movilidad estudiantil, Disminuir la deserción estudiantil, Reducir responsablemente los tiempos excesivos de titulación, Fomentar la construcción de ciudadanía, Aumentar la empleabilidad de los egresados, Apoyar la integración y la internacionalización de la universidad y Participar activamente en el diseño de un Sistema de Educación Superior para Chile. Estas medidas se relacionan directamente con los conceptos de formación continua, sistema de créditos transferibles, áreas de conocimiento, ciudadanía, empleabilidad, perfil de egreso, competencias y calidad. La formación por competencias sin duda comprende el mayor

cambio dentro de la estructura curricular, con la finalidad de desarrollar actuaciones en vez de sólo conocimientos en el estudiante. Estas actuaciones son denominadas como competencias y deben definirse basándose en el perfil del profesional que se desea. Para definir cada una de las competencias requeridas a futuro es necesario hacerse las siguientes preguntas: ¿Qué tiene que saber el Profesional?, para establecer los conocimientos teóricos, ¿Qué tiene que saber hacer el Profesional?, para obtener los conocimientos prácticos, y ¿Cómo tiene que saber actuar el Profesional?, para precisar las actitudes y comportamientos requeridos.

## **Hipótesis**

Actualmente en Chile, el desarrollo de la profesión es de alguna manera ambiguo, ve en peligro su estabilidad laboral y el poder de acción y decisión ante la comunidad, aún no logra integrarse al modelo político y económico, producto de una formación concebida para otro sistema. Esto genera cuestionamientos sobre el futuro de la profesión de arquitecto, la redefinición de su perfil profesional y las competencias que este debiera poseer, de ahí nace una hipótesis enfocada hacia una probable salida para esta situación. Ser un profesional proactivo es la condición que permitiría la recuperación de campos dominados por otros profesionales y técnicos, también para buscar nuevos nichos laborales relacionados a la arquitectura, pero por sobre todo, lo más importante está en desarrollar la capacidad de proponer soluciones para la sociedad mediante el proyecto, cuestión que según la hipótesis planteada se podría abordar asumiendo un nuevo perfil, el de un arquitecto con espíritu emprendedor. Si el arquitecto se formara bajo ese perfil, podría cultivar una actitud más expectante con lo que sucede a su alrededor, tendría las habilidades para identificar una carencia o problema en la sociedad o el mercado y la capacidad de plantear una solución con herramientas que lo habilitarían para moverse y comunicarse en el actual modelo. Las competencias se podrían formar en los estudiantes de la Universidad de Chile en el marco de la reforma de pregrado, de tal manera que el profesional al egresar y enfrentar el mundo laboral, no sea un agente pasivo sino que participe desde una posición propositiva y con espíritu emprendedor.

## Emprendimiento

La palabra emprendedor, en la lengua francesa «*entrepreneur*», aparece a principios del siglo XVI para designar a hombres relacionados con las expediciones militares. A principios del siglo XVIII los franceses extendieron el significado de la palabra a otros aventureros como los constructores de puentes, caminos y los arquitectos. A comienzos del siglo XX se relacionó el concepto y rol del emprendedor a la economía por Joseph Schumpeter, también se amplió en términos socioeconómicos al estudiarse aquel conjunto de conductas como agentes centrales en los procesos de cambio de aquella época por el sociólogo y economista Max Weber<sup>8</sup> y donde se identificó como un factor determinante de la innovación. Actualmente se entiende como una personalidad emprendedora a la persona con rasgos de innovación, flexibilidad, dinámica, con capacidad de asumir riesgos, creativa y con una orientación al crecimiento<sup>9</sup>, pero popularmente suele identificarse erróneamente como el que inicia y opera una empresa. La definición inicial es la que se considera para esta investigación.

El desarrollo de la capacidad emprendedora, es estratégicamente importante para el desarrollo de los países, tanto por su capacidad de generación de empleo, como por sus posibilidades de realizar productos poco masivos y de adaptarse rápidamente a los cambios. La manera de enfocar la vida en torno a una carrera está cambiando, básicamente a causa de las nuevas economías basadas en el conocimiento, la continua innovación en la tecnología y en las organizaciones de negocios lleva inevitablemente a la progresiva destrucción de muchas de las prácticas que antes se honraban<sup>10</sup>. Esta institución social llamada carrera ha sido central en la civilización industrial del siglo XX, pero hoy en día la gente se enfrenta al problema no tan sólo de la inseguridad de sus empleos, sino que más bien a la pérdida de significado que ocurre cuando la vida laboral ya no tiene una forma discernible, ya que en este nuevo contexto no se dispone de la continuidad de conocimiento de si mismo que otorga una carrera, es así como nuestra cultura educativa y corporativa orientan a la gente para convertirse en receptores de peticiones que resuelvan problemas, presuponen un mundo en el que quienes dan y quienes reciben las peticiones caen en categorías claras y los problemas llegan a nosotros tras una definición previa. La actitud del emprendedor, deja mucho menos espacio para el paternalismo y

---

<sup>8</sup> Barba Buscaglia, Pilar, "Reflexiones sobre emprendimiento y educación", Museo Interactivo Mirador, 2004.

<sup>9</sup> Alicia Castillo, "estado del arte en la enseñanza del emprendimiento".

<sup>10</sup> Flores, Fernando y Gray, Jhon, "El espíritu emprendedor y vida wired: El trabajo en el ocaso de las carreras".

mucho más para las inversiones y la propiedad de capital. Por ello, las personas visionarias prefieren irse a compañías emergentes de menor tamaño donde pueden establecer tanto sus ideas como sus esfuerzos. Los emprendedores están más expuestos a las transformaciones del mercado; su permanencia depende más de reinventar continuamente sus productos y servicios; y su éxito depende menos de sus conocimientos expertos profesionales que de otras aptitudes para movilizar a otros para que se conviertan en misioneros de la causa del emprendedor, así es como se convierte en una aptitud esencial para responder a las necesidades cambiantes de los usuarios. La nueva vida emprendedora se rige por aportar valor a la comunidad mediante algún producto o servicio nuevo, de un logro político como una ley o una institución, de un evento cultural o de un nuevo tipo de servicio social. En las anomalías sociales, los emprendedores ven oportunidades para nuevos productos y servicios; los activistas políticos ven que alguna práctica esta siendo desanimada de forma anómala e injusta; y los trabajadores culturales ven una carencia de entendimiento y apreciación de la forma en que la gente vive<sup>11</sup>.

Más allá de las motivaciones, existen referencias sobre la procedencia y nivel educacional de este tipo de personas, donde se refleja claramente que los emprendedores provienen de las clases medias en su gran mayoría, lo cual puede ser a causa del factor necesidad y nivel educacional. Se podría afirmar que sus raíces yacen en el espíritu de las tradiciones cívicas humanistas de los griegos y los romanos en que los individuos promovían cambios en sus comunidades involucrando directamente a sus conciudadanos al iniciar y participar en diversas organizaciones, tales como las asambleas de deliberación y asociaciones productivas. En la década de los '80, Howard Stevenson, de la Universidad de Harvard interpretó la mentalidad emprendedora como un sistema de gestión apoyado más en las oportunidades que en los recursos. Investigaciones posteriores señalan que el emprendimiento no está relacionado con características de la personalidad sino con una forma de comportamiento, que puede ser cambiado y aprendido. Este comportamiento hace que el individuo experimente con el conocimiento local para cambiarlo. Como experimentadores, ni responden a las verdades de los profesionales anteriores ni siguen rutinas establecidas, son sensibles a como las situaciones diarias difieren a las del día anterior. Perpetuamente buscan nuevas formas de resolver discordias constantes. Hay emprendedores sociales y emprendedores cívicos, así como

---

<sup>11</sup> Charles Spinosa, Fernando Flores, Hubert L. Dreyfus, "Disclosing New Worlds" (Cambridge, MA: The MIT Press, 1997).



emprendedores comerciales<sup>12</sup>. Gracias a este tipo de comportamiento la gente se verá beneficiada al adoptar un espíritu emprendedor hacia su vida profesional y hacia las instituciones sociales que heredaron del pasado, mejorando de esta manera la condición de vida de su comunidad.

### **Arquitectos con espíritu emprendedor**

Normalmente suele relacionarse al emprendimiento directamente con el mundo empresarial y de los negocios, pero como ya se mencionó, el emprendedor no se define por su actividad, sino que por su comportamiento en la vida, estableciendo a raíz de esto, que no todo emprendedor necesariamente será un empresario. Normalmente los arquitectos asocian el espíritu emprendedor al ámbito del desarrollo inmobiliario (muy criticado desde la academia), con lo cual existe un bajo interés por el estudio de este concepto, además hay que considerar el tipo de formación de un arquitecto, donde la práctica más usada en los talleres es la del "encargo", con un cliente (el profesor) que siempre estará solicitando el servicio y unos alumnos que se limitan a ejecutar lo que se demanda. Es decir, con una muy baja actitud proactiva y propositiva. Esta formación es poco consecuente al espíritu emprendedor, por lo cual la profesión de arquitecto no se relaciona con el emprendimiento como lo hacen las ingenierías. Por esta escasez, fue necesario definir una metodología para determinar con precisión la elección de arquitectos de perfil emprendedor a estudiar. Se presentó a un grupo de profesores universitarios el perfil del profesional genérico con espíritu emprendedor, y se les consultó sobre arquitectos que fueran poseedores de tales competencias, generándose una lista de nueve arquitectos para ser estudiados y entrevistados.

Como el emprendimiento es un campo poco estudiado en la arquitectura, fue imprescindible realizar un estudio basado tanto en metodologías cualitativas como cuantitativas para determinar un espectro de información lo suficientemente completo para determinar las características de un perfil emprendedor de arquitecto. Por lo tanto, se abordó la situación con dos herramientas distintas: una entrevista personal y una encuesta cerrada. Posteriormente se analizó la información recopilada, comprendiendo e interpretando el sentido subjetivo de la entrevista y describiendo, las variables arrojadas por la encuesta cerrada. Esta información se analizó bajo tres áreas de indagación: educación, ocupación actual y futuro de la profesión y

---

<sup>12</sup> Véase "Leadbeater", Capítulo 16: Creating Social Capital, para encontrar algunos ejemplos del espíritu emprendedor cívico y social.

enseñanza.

Para analizar los casos, se identificó los tópicos que afloraban de las entrevistas y que estaban relacionados a su formación, desarrollo profesional, emprendimiento y el futuro de la carrera. Luego se agruparon bajo los objetivos específicos de la investigación de casos: encontrar las características que definirían el perfil de un arquitecto con espíritu emprendedor; conocimientos, habilidades y actitudes, además de su formación y proyección. Este proceso de agrupación y organización de la información extraída, permite construir una tabla donde se ingresan las citas que hace cada uno de los entrevistados sobre cada tópico, generándose regularidades, tendencias, aislamientos y dispersiones. La tabla de tópicos facilita el proceso de segmentación, que consiste en reunir sobre un mismo documento todos los comentarios que se refieren a un mismo tópico, para de ahí, sacar una definición en consecuencia a lo expresado en las entrevistas. Los tópicos referidos a conocimientos fueron: evaluación de proyectos, marco legal de una empresa, políticas públicas y tecnología. En torno a las habilidades apareció: analizar el mercado, convocar, persuadir, capacidad de gestión, capacidad de innovación, liderazgo, trabajo multidisciplinario, identificar problemas en la sociedad y flexibilidad. Para las actitudes se mencionó: aprovechar oportunidades, autoaprendizaje, emprendimiento, independencia y madurez, optimismo, pro-actividad, proyección, responsabilidad y riesgo. Las eventualidades en su formación y desarrollo profesional fueron: ambiente con oportunidades, actividades extracurriculares, relación con el mundo laboral, fracaso, necesidad, incubadora de empresas, competitividad, contactos y relación con la empresa. Finalmente lo referido a propuestas personales para la formación se señaló: relación con el mundo laboral, actualización, generación de contactos, intercambio estudiantil y relación con la empresa.

## **Resultados**

A partir del descubrimiento de tópicos, la segmentación de éstos y su posterior definición, se configuran dos tipos de identidades profesionales. Estos resultados se formulan a raíz de la percepción hacia el entorno que tiene cada uno de ellos, como lo determinan y cómo creen que es necesario moverse en él, la diferencia de opinión se hace patente por la carga ideológica en el trasfondo de su discurso, mientras unos hablan de identificar deficiencias en la sociedad, otros hablan de analizar el mercado. Sin duda que cada una de estas miradas es en pos de solucionar algún problema en la comunidad que los rodea. Otra discrepancia entre los grupos se

da cuando algunos se refieren a las políticas públicas como de conocimiento vital para los arquitectos, en cambio el grupo más joven pone énfasis en la relación con la empresa como factor determinante para el desarrollo profesional. Bajo estas circunstancias es necesario dejar en claro que la actitud de emprendedor aparece en ambos grupos, es decir que ésta mentalidad no necesariamente está relacionada con alguna ideología, tal como lo señala Fernando Flores en un tono más caricaturesco "...*difiere radicalmente de las visiones actuales de la derecha neoliberal y la izquierda estatista*". Al grupo del rango etario superior se le denominará "emprendedores sociales", aunque incluso algunos de ellos se mueven en el mercado, pero con la diferencia de que su iniciativa parte de la idea de solucionar un problema social. El segundo grupo, el de los más jóvenes, será catalogado como "emprendedores de mercado". Más allá de una distinción por ideología, se puede identificar tipologías de emprendimiento, diferenciadas principalmente por sus motivaciones y características personales (habilidades y actitudes). En el marco de una tesis para optar al Título Profesional de Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile, se desarrolló una investigación en la que se determinaron cuatro perfiles de emprendedor en Chile, que en la presente investigación denominaremos "identidades", los que son compatibles en su totalidad con las identidades reconocidas. A continuación se hará una breve descripción de cada identidad basada en el estudio.

**Identidad "Vocacional":** Tiene un objetivo claro en la vida: realizar su proyecto. Lucha incesantemente por conseguir sus objetivos. Lo más seguro es que intente implementar y llevar a cabo más de una empresa, ya que si uno de sus proyectos no le resulta, estará dispuesto a realizar otro. Este tipo de emprendedor utiliza su experiencia personal al momento de poner en marcha algún proyecto o negocio, como puede ser haber trabajado en empresas del mismo rubro en el cual desea generar el proyecto o negocio. Entre sus principales motivaciones se cuentan la independencia y la realización personal, la que se produce cuando el proyecto logra ser llevado a cabo. Busca concretar sus sueños y por sobre todo sabe que puede salir adelante.

**Identidad "Innovador":** Individuo que al realizar algún trabajo rutinario no se siente plenamente satisfecho, está consciente que puede hacer mucho más. Sabe que en un trabajo normal tiene un techo y que él es capaz de sobrepasarlo rápidamente. Posee un fuerte componente de creatividad e innovación en las tareas, proyectos o negocios en que participa. Buscan aportar cosas nuevas al medio en el cual se desenvuelve entregando propuestas y soluciones pero siempre con un fuerte componente tecnológico. Realiza trabajos relacionados con la ingeniería,

la informática o la tecnología. Tiene características de líder, son comunicativos, pro-activos y les gusta trabajar con un equipo de personas. Buscan la independencia, como una forma de generar espacios para realizar su proyecto poco convencional. Posee un pensamiento positivo, el que se manifiesta en su capacidad de poder motivar e incentivar a otros a emprender en torno a sus sueños y proyectos. Sabe que existen más cosas de las que podemos ver. No cree en los patrones convencionales, le gusta romper paradigmas. Las motivaciones que lo inducen a generar sus propios proyectos se encuentran en la innovación y creatividad, además del desagrado por el trabajo anterior, básicamente, le aburre la monotonía de las tareas a desempeñar. Es por esto que realizar su propio proyecto es lo que lo mueve a emprender.

Identidad "Social": Se preocupan por el prójimo, son carismáticos, por lo que les resulta fácil "llegar" a las personas. Presentan un elevado nivel de compromiso social, lo que se refleja en el deseo de ayudar, pero no de una forma asistencialista sino que mediante la realización de proyectos concretos y duraderos, dirigidos principalmente a las personas, logrando así su realización personal y profesional. Buscan realizar proyectos que tengan un impacto social a pesar de poder obtener pérdidas con estas actividades, sin embargo, el regocijo y bienestar personal son muy superiores al aspecto económico. Son trabajadores y muy comprometidos con lo que se proponen, hasta el punto en que el trabajo pasa a ser su vida. Les cuesta separar sus espacios personales de los espacios que contempla el proyecto en sí. Toman pocos riesgos, debido a que su proyecto está relacionado con el trabajo con personas, sus inquietudes y aspiraciones, por lo que evitarán defraudarlos. Cultivan el pasar desapercibido, su persona no es lo importante sino el proyecto y la ayuda que pueden generar. Dentro de las principales motivaciones es posible encontrar compromiso social, incentivos externos y formación académica. Existe un anhelo de servir al país, comunidad o grupo en particular en el cual están insertos. La incidencia de su entorno los motiva a realizar sus proyectos.

Identidad "Comercial": Identifica oportunidades en todas partes, logra ver negocio en cualquier situación y está dispuesto a desarrollarla. Estos emprendedores desarrollan la paciencia, ya que saben que el ser exitoso toma tiempo y que el tener su propio negocio les generará ingresos mayores en el futuro, en relación con lo que podrían obtener de una relación laboral de dependencia, a pesar de que en el corto plazo los resultados no sean los mejores. La idea que está detrás y que involucra el proyecto puede ser propia o también puede ser de alguien más. En caso de darse la segunda opción unirán rápidamente a su proyecto a esa persona "gestora"

para poder materializarlo. Finalmente son ellos los que llevarán a cabo la idea. son jefes muy preocupados por el bienestar de todos aquellos quienes trabajan con ellos. Tienen la capacidad de ver por dónde debe caminar el negocio, redireccionándolo en caso de ser necesario. Conocen el momento en que tienen que abandonar algún cliente o proyecto, Son capaces de observar una necesidad sin satisfacer y utilizan los contactos generados, así como sus habilidades para lograr el objetivo de crear su propio negocio. los motiva la necesidad de crear capital, generar mayores retornos que los que les ofrece el mercado.

### **Formación de arquitectos con espíritu emprendedor**

Nuestras prácticas educativas tradicionales no están logrando formar a la gente para el mundo en el que tendrán que vivir, las personas necesitan hacerle ofertas a los empleadores potenciales, al mercado o a sus comunidades, aprender cómo desarrollar una oferta es la primera prioridad de la educación. Para aprender a hacer ofertas, sin embargo, la gente tendrá que aprender a escuchar a sus compañeros de una forma diferente. Y para enseñarles a iniciar empresas que suministren dichas ofertas, se verán obligados a abandonar la forma actual de construir relaciones y, en lugar de eso, aprender a coordinar compromisos, administrar la responsabilidad, construir y mantener la confianza y establecer identidades comprometedoras. Bajo estas premisas y en el marco de la Agenda Procrecimiento II Capítulo Educación y Empresa del Ministerio de Educación, se ha desarrollado un proyecto para la educación del emprendimiento a nivel país, donde se destacan contenidos a desarrollar, como las nuevas habilidades de la dimensión cognitiva, afectivo y social, es decir; abstracción, pensar en sistemas, experimentar y aprender a aprender, comunicarse y trabajar colaborativamente, resolución de problemas, manejo de la incertidumbre y adaptación al cambio, habilidades y actitudes relacionadas con la democracia y los derechos humanos<sup>13</sup>. Estos aspectos debieran insertarse como objetivos fundamentales y transversales bajo una propuesta pedagógica que rompa la tradicional estructura curricular basada en asignaturas, sólo en el conocimiento, sin nexos entre ellas y de baja articulación con la sociedad. Debido a las características del emprendimiento, este debe aprenderse en ambientes estimulantes, esto se determina en el Decreto 220 "Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media", por ello los principios y valores de la educación para el emprendimiento deberán ser

---

<sup>13</sup> Extraído del Informe de Proyecto "Educación para el Emprendimiento" del Ministerio de Economía y energía en conjunto con el Ministerio de Educación.

experimentados en el ambiente universitario, no sólo en las aulas, sino en los *“contextos y eventos definidos para el despliegue de la expresividad y capacidad de iniciativa de los alumnos y alumnas”*<sup>14</sup>.

A raíz del análisis de entrevistas en la investigación, se identificaron algunas regularidades en torno a la formación universitaria de cada uno de los individuos, las que se asocian al desarrollo de su visión del emprendimiento según lo expresado por el Ministerio de Educación, lo importante está en poder identificar cómo se crean estos ambientes en la Universidad. Uno de los sucesos más significativos durante la formación en la mayoría de los casos, fueron los eventos extracurriculares, instancias donde cada uno se fabricaba la oportunidad de realizar actividades por iniciativa propia, con una convicción total en ellas, como instalaciones artísticas, Centros de Estudiantes, trabajos de verano, viajes educativos, participación en organizaciones sociales, talleres artísticos, paros, protestas, tomas de la universidad, eventos culturales, etc. circunstancias que se prestaban para desarrollar valores y habilidades como la convocatoria, gestión, liderazgo, trabajo en equipo, autoaprendizaje, independencia, madurez, etc. y lo más importante que está en ejecutar y poner de manifiesto su espíritu proactivo.

Otra constante durante el paso por la Escuela de Arquitectura fue la relación directa que mantuvieron con el mundo laboral, prácticamente todos sostuvieron trabajos permanentes paralelamente a sus estudios. Esto les permitió estar consientes sobre cómo funciona la realidad del profesional, por lo tanto, probablemente fueron desarrollando las capacidades que ellos creyeron necesarias para superar de una mejor manera aquella instancia, lo que también seguramente los ayudó a enfrentar un proceso de transición graduado y paulatino entre la academia y la realidad profesional. Por último, se puede afirmar que ambas instancias posibilitan el logro de objetivos transversales para la formación diferenciada, es decir el aprendizaje del individuo según sus talentos y preferencias, al poner en juego aspectos como la iniciativa, la autonomía, la creatividad, el trabajo en equipo y el trato profesional con personas.

Algunas instituciones universitarias ya están agregando a sus estructuras curriculares de arquitectura, temas relacionados al emprendimiento. En la lectura de sus perfiles se hace evidente una actitud más activa del profesional. En los casos chilenos sólo es posible observar un cambio en los contenidos que incluyen materias como evaluación de proyectos,

---

<sup>14</sup> Decreto 220 “Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media”.

administración, procesos constitutivos de una empresa, innovación, economía, finanzas y marketing, sin duda, el caso analizado que tiene más desarrollado del tema del espíritu emprendedor es la Universidad Mayor, pero sólo desde el punto de vista del mercado, dejando a un lado las variables sobre políticas públicas. Pero en general los casos nacionales no resultan ser un ejemplo de relación entre arquitectura, emprendimiento y educación, ya que se ven las mismas estructuras de malla, el cambio debiera poner en cuestión la formación, más allá de los contenidos.

### **Incorporación al perfil de egreso y currículo de arquitectura**

El primer paso consiste en adecuar el perfil de egreso de la carrera de arquitectura de la Universidad de Chile a las identidades conformadas en la investigación, para ello es necesario considerar los factores comunes entre ellas, basándose en lo dictaminado en los estatutos de la Universidad donde se declara como pluralista, en un contexto democrático, y que por consiguiente tiene como requisito la libertad de pensamiento de los individuos. El factor común está claro, es el espíritu emprendedor que puede ejercer su acción tanto desde el ámbito público como el privado, lo importante radica en que cada una de estas posiciones debe tener conciencia y conocimiento de la otra, ya que no estamos bajo un mercado libre de regulaciones estatales, ni en un estado donde la sociedad prescindiera del mercado, por lo tanto ambas deben convivir en armonía. Los factores comunes son los siguientes: Capacidad de identificar necesidades en la comunidad, Capacidad de proponer soluciones para aquellas necesidades y Capacidad de ejecutar y sacar adelante aquellas propuestas. Incorporando estos conceptos el perfil de egreso del Arquitecto de la Universidad de Chile resulta de la siguiente forma: *"...desarrollar en los estudiantes a través de un proceso pedagógico continuo, progresivo y sistemático la capacidad de adquirir los conocimientos y habilidades requeridos por la disciplina para satisfacer lo que el medio necesite, permitir el desarrollo de su potencial intelectual y estimular su capacidad de reflexión, análisis y creatividad, de manera que pueda asumir eficientemente el rol que necesita el desarrollo del área disciplinaria de la arquitectura en el contexto del desarrollo nacional, identificando, interpretando y solucionando profesionalmente, las necesidades de la comunidad a través de respuestas arquitectónicas fundadas y eficientes".*

Luego, para determinar las competencias del arquitecto relacionadas al emprendimiento, se consideró el listado de veinte y siete competencias definidas por Tuning, para esto se relacionaron los resultados arrojados por las entrevistas, con una serie de listados referentes a tópicos y competencias del emprendimiento. Como primer paso se comparará con las características que componen el perfil de emprendedor diseñado por el Ministerio de Educación, para comprobar que no quedaran aspectos del emprendedor fuera del análisis, el resultado fue que las ocho características estaban comprendidas en los tópicos descubiertos. El siguiente paso consistió en comprobar la consecuencia con las competencias genéricas propuestas por la Universidad de Chile, de las veinte y siete competencias, quince se relacionan directa o indirectamente con la lista de tópicos, y las demás no producen inconsecuencias o contradicciones con las mismas, por lo tanto es pertinente para la Universidad. Como tercer y último paso de la etapa comparativa, se enfrenta a la lista con las competencias específicas para la carrera de arquitectura definidas por Tuning. En esta etapa sólo trece de los veinte y un tópicos tienen relación con estas competencias, por lo cual se aislaron los ocho tópicos restantes para estudiar la factibilidad de incorporarlos modificando otras competencias o creando otras competencias que los reuna, asimismo se hizo con los tópicos que no tenían relación directa a las competencias. Los resultados de las competencias con la incorporación de los tópicos fue el siguiente:

1. Conciencia de la función cultural de la Arquitectura.
2. Conciencia de la función social de la Arquitectura, y capacidad del arquitecto para identificar problemas y proponer soluciones factibles como actor público o privado a la sociedad para mejorar el hábitat.
3. Conciencia de las responsabilidades frente al ambiente y a los valores del patrimonio urbano y arquitectónico.
4. Destreza para proyectar obras de arquitectura y/o urbanismo que satisfagan integralmente los requerimientos del ser humano, la sociedad y su cultura, adaptándose al contexto.
5. Capacidad de formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial.
6. Conocimiento de la historia, las teorías de la Arquitectura, el arte, la estética y las ciencias humanas.
7. Conocimiento, sensibilidad y compromiso frente a los temas del debate arquitectónico actual –local y global.



8. Compromiso ético frente a la disciplina y al ejercicio de la profesión de arquitecto.
9. Capacidad imaginativa, creativa, innovadora y de liderazgo en el proceso de diseño de la Arquitectura y el Urbanismo.
10. Capacidad de conocer y aplicar los métodos de investigación para resolver con creatividad las demandas del hábitat humano, en diferentes escalas y complejidades.
11. Disposición y capacidad para investigar, aprender y actualizarse constantemente, produciendo nuevos conocimientos que aporten al desarrollo de la Arquitectura.
12. Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones y en las diferentes escalas.
13. Capacidad de conciliar todos los factores que intervienen en el ámbito de la proyectación arquitectónica y urbana.
14. Dominio de los medios y herramientas para convencer comunicando oral, escrita, gráfica y/o volumétricamente las ideas y proyectos, tanto urbanos como arquitectónicos.
15. Capacidad para integrar y adaptarse a nuevas funciones en equipos interdisciplinarios que desarrollen diferentes técnicas de intervención para mejorar espacios urbanos y arquitectónicos deteriorados y/o en conflicto.
16. Capacidad para reconocer, valorar, proyectar e intervenir en el patrimonio arquitectónico y urbano.
17. Habilidad para liderar con optimismo, participar con proyección y coordinar involucrando a los diversos actores en el trabajo interdisciplinario en arquitectura y urbanismo.
18. Capacidad de desarrollar proyectos urbano arquitectónicos, que garanticen un desarrollo sostenible y sustentable en lo ambiental, social, cultural y económico.
19. Capacidad de responder con la arquitectura a las condiciones bioclimáticas, paisajísticas y topográficas de cada región.
20. Capacidad de definir el sistema estructural del proyecto arquitectónico.
21. Capacidad de definir la tecnología y los sistemas constructivos apropiados a las demandas del proyecto arquitectónico y al contexto local.
22. Capacidad de definir los sistemas de instalaciones que demanda la concepción de un proyecto arquitectónico y/o urbano.
23. Conocimiento y aplicación de la normativa legal y técnica que regula el campo de la arquitectura, la construcción y el urbanismo.

24. Capacidad de producir toda la documentación técnica necesaria para la materialización del proyecto arquitectónico.
25. Capacidad para planear, programar, presupuestar y gestionar proyectos arquitectónicos y urbanos en el mercado.
26. Capacidad para construir, dirigir, supervisar y fiscalizar la ejecución de obras arquitectónicas y urbanas en sus diferentes escalas.

### **Consideraciones generales de aplicación**

A continuación se presentan algunas consideraciones para la aplicación del perfil de egreso modificado y de las competencias adaptadas a una estructura curricular reformada, cabe mencionar que ya no se hablará de asignaturas sino que de módulos, tampoco de contenidos, sino que de competencias genéricas y específicas.

Modulo de proyectos: El "taller de diseño" debe transformarse en un modulo de aprendizaje, ya que por esencia es y ha sido el espacio donde confluyen los saberes de las demás asignaturas, por esto los principales factores del emprendimiento debieran desarrollarse en el "modulo de proyectos arquitectónicos", el concepto diseño se omite de su nombre porque hace referencia mas bien a lo formal, en tanto taller tiene una connotación artesanal, en cambio la palabra proyecto es más completa, hace alusión a un inicio, proyección y objetivo final, habla de la operatividad de nuestra función, el diseño no es un fin, sino que una herramienta para solucionar un determinado problema. La clave para integrar los factores del espíritu emprendedor radica en el cambio de papel del equipo docente, estos ya no deberían ser los "clientes" de un encargo, sino que los "facilitadores" de un estudiante que encontró un problema y pretende solucionarlo de manera factible, ejercitando la capacidad de identificar problemas en la comunidad y solucionarlos con arquitectura.

Vínculo con la profesión: En los últimos años de la carrera debiera establecerse un "escenario de vínculos" entre la academia y el medio laboral, donde participen académicos, estudiantes, ex alumnos y la empresa junto al sector público. De esta manera los estudiantes podrían desarrollar sus propuestas con las verdaderas reglas del campo de la disciplina, y la posibilidad de generar propuestas originadas por los mismos estudiantes, es decir, ejecutar el concepto de emprendimiento en el ámbito laboral. Esta etapa es esencial en la formación académica poniendo a prueba lo formado.

Modulo sobre el oficio del arquitecto: Es recomendable que exista un modulo donde se trate lo respectivo al oficio de arquitecto, que desarrolle las capacidades de constituirse como arquitecto tanto en el ámbito público como en el privado, se haga patente el conocimiento y la aplicación de la normativa legal y técnica que regula el campo de la arquitectura, la construcción y el urbanismo, además de la capacidad para planear, programar, presupuestar y gestionar proyectos en el mercado, en síntesis, tener las competencias para evaluar proyectos.

Integración de Medios y comunicación: Es evidente la necesidad de adquirir herramientas básicas para desarrollar la capacidad de persuasión, de manera oral, como escrita, gráfica y material. No basta con hacer patente el escenario para la expresión, sin técnicas que deben ser formadas.

Competencias transversales: Es necesario que en todos los módulos de la estructura curricular se contemple el compromiso ético, se promueva la disposición para investigar, aprender y actualizarse constantemente, se forme la capacidad de integrar y adaptarse a nuevas funciones en equipos interdisciplinarios, la habilidad de liderar con optimismo y coordinar el trabajo involucrando a los diversos actores que lo componen.

Contexto formativo: Como lo señala el Ministerio de Educación y los resultados del análisis de casos, es imprescindible que la formación se genere en un ambiente estimulante y en constante progreso, por ello es recomendable el fomento de las actividades extracurriculares, el refuerzo de los vínculos con el medio laboral, y la posibilidad del fracaso, a modo que los estudiantes denoten oportunidades, puedan desarrollar sus inquietudes de manera independiente y pierdan el miedo al fracaso asumiendo posturas de mayor riesgo.

Finalmente, se puede afirmar que es urgente la reestructuración curricular de la carrera de arquitectura para sintonizar con el medio laboral, y para ello se hace indispensable crear las condiciones para formar un arquitecto con espíritu emprendedor. Sin embargo quedan pendientes las siguientes preguntas: ¿Qué sería necesario hacer para revertir las percepciones negativas que se tienen del concepto de emprendimiento?, ¿Cómo se podría abordar el fracaso para no castigarlo en la Universidad? ¿Se entiende fracaso sin castigo?, ¿Es posible que personas que fueron educadas para ser dependientes estén capacitadas para formar emprendedores?.

## Referencias

- Vitruvius, M. (1859). *Les dix livres d'architecture de Vitruve*. Paris: A. Morel
- Laugier, M. A. (1999). *Ensayo sobre la arquitectura*. Madrid: Ediciones AKAL S.A. Edición de Liliana Moure Rubio
- Kostof, S., (1984). *El Arquitecto: Historia de una profesión*. Madrid: Cátedra
- Roth, L. M. (1999). *Entender la arquitectura, sus elementos, historia y significado*. Barcelona: Gustavo Gili
- Salvat, J. (1976). *Historia del Arte*. Tomo V. Barcelona: Salvat Editores
- Salvat, J. (1976). *Historia del Arte*, Tomo X. Barcelona: Salvat Editores
- Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. (1999). *150 años de enseñanza de la arquitectura en la Universidad de Chile*. Santiago: Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.
- Navarrete, I. (2005). *Estudio A un escenario de vínculos*. Santiago: Seminario de Arquitectura Universidad de Chile
- Ortega, P. (2005). *La inutilidad de la arquitectura, reflexiones desde la angustia sobre lo "arquitectónico"*. Santiago: Seminario Arquitectura Universidad de Chile
- Navarrete, P. (2006). *Encuesta CEArq 2006: Reforma de pregrado*. Santiago: Centro de Estudiantes Arquitectura Universidad de Chile
- Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. (2005). *Guía formulario CNAP Autoevaluación Carrera de Arquitectura*. Santiago: Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.
- Lavados, I. (2006). *Acuerdo de acreditación*. N°329, Santiago: Carrera de Arquitectura Universidad de Chile
- Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile. (2006). *Arquitectura como acción docente*. *Revista De arquitectura*, 14.
- Facultad de Arquitectura Universidad Católica de Chile. (2005). *La profesión*. *Revista ARQ*, 61.
- Universidad de Chile. (2006). *Estatuto de la Universidad de Chile*. Santiago: Universidad de Chile.
- Universidad de Chile. (2006). *Plataforma para la innovación del pregrado*. Santiago: Vicerrectoría de Asuntos Académicos Universidad de Chile

- Presman, I. (2007). *Área temática arquitectura*. Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación
- Tuning. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto
- Flores, F. (2000). *Espiritu emprendedor y la vida wired: El trabajo en el ocaso de las carreras*. Londres
- Castillo, A. (1999). *Estado del Arte en la Enseñanza del Emprendimiento*. Santiago: INTEC Chile
- Barrios, O. (2003). *Origen y perfil del joven emprendedor chileno*. Santiago: Seminario Ingeniería Comercial Universidad de Chile
- Gobierno de Chile. (2002). *Programa público privado de fomento al emprendimiento*. Santiago: Ministerio de Economía, Gobierno de Chile
- Gloger, R. (2004). *Guía para el emprendedor en Chile*. Santiago: Seminario Ingeniería Comercial Universidad de Chile
- Rubio, J. (1999). *Organización y comercialización de un estudio de arquitectura*. Madrid: Fundación Diego de Sagredo
- Loyola, M. (2006). *Sondeo de opinión: Comparación de percepción de calidad de las escuelas de arquitectura de la Universidad de Chile y Universidad Católica*, informe inédito
- Barba, P. (2004). *Reflexiones sobre emprendimiento y educación*. Santiago: Museo Interactivo Mirador, informe inédito

#### Recursos electrónicos

- [www.cse.cl](http://www.cse.cl)
- [www.mineduc.cl](http://www.mineduc.cl)
- [www.uchile.cl](http://www.uchile.cl)
- [www.fau.cl](http://www.fau.cl)
- [www.cybertesis.cl](http://www.cybertesis.cl)
- [www.ine.cl](http://www.ine.cl)
- [www.senado.cl](http://www.senado.cl)
- [www.camara.cl](http://www.camara.cl)
- [www.futurolaboral.cl](http://www.futurolaboral.cl)
- [www.gsd.harvard.edu](http://www.gsd.harvard.edu)

- [www.udd.cl](http://www.udd.cl)
- [www.faum.cl](http://www.faum.cl)
- [www.uamericas.cl](http://www.uamericas.cl)

#### Eventos de apoyo

- 1. Taller de metodologías Cualitativas. (2007). Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile
- 2. Seminario: Rediseño Curricular basado en competencias. (2007). Facultad de Medicina, Universidad de Chile
- 3. Seminario A+V. (2006). Semana "Arquitectura de gestión", Sesiones B. Paz y H. Eliash, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile
- 4. Seminario Arquitectura Caliente. (2007). Semana "gestión", Sesión A. Senerman, Semana "innovación", Sesión J. Christie, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile

TPA-21

## DES NATURALIZAR LA MIRADA DE LA ENSEÑANZA EN EL CAMPO DE LA ARQUITECTURA. APLICACIÓN DE PRÁCTICAS DIDÁCTICAS BASADAS EN DISTINTAS TEORÍAS

Vilar, Nancy

Facultad de Arquitectura, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina  
epda@arnet.com.ar

La arquitectura pertenece de alguna manera al campo de las artes y como tal, sufre de las creencias o del imaginario colectivo, constituyendo o formando parte del reino de la emoción, del misterio, de la magia, de la intuición y hasta de una suerte de inspiración "divina". En esta creencia, la cognición queda asociada sólo a las ciencias y a la resolución de problemas, y por lo tanto es factible de enseñar; mientras que **la creatividad, necesaria para la construcción e interpretación de la forma y del espacio**, no formaría parte del conocimiento a adquirir. Sin embargo, numerosos trabajos sostienen lo contrario, Niederlan (Gardner, 1995) sostiene que:

*"La creatividad humana, en su sentido ordinario, es una facultad innata y, como tal, es parte del patrimonio de la especie humana"... "El desarrollo y la plasmación de éste potencial requiere que concurren condiciones externas e internas, especialmente al principio de la vida del artista, cuya confluencia parece culminar en el acto y proceso creativo..."*

Gardner en "La teoría de las Inteligencias Múltiples" (1995) confirmaría esta teoría con el estudio comparativo de siete grandes mentes creativas contemporáneas de la humanidad. En su trabajo el autor encuentra recurrencias y similitudes en las etapas tempranas de estos personajes creativos.

Si bien el docente del primer año de arquitectura no puede influir sobre la infancia del estudiante, puede captarlo en la "infancia de la carrera" y fomentar estímulos y condiciones externas e internas de manera tal, de enseñar y/o fomentar el proceso creativo.

Independientemente de esta teoría, se presentan formas de enseñar el diseño y la arquitectura que siguen poniendo énfasis en la producción y no en los procesos reflexivos de aprendizaje, que garantizarían la creatividad y la autonomía.

El problema de la enseñanza en la Argentina, queda demostrado con malos resultados en varios estudios nacionales e internacionales a nivel público y oficial, en los tres niveles del sistema

educativo (ACCEDE<sup>1</sup> 2007 Evaluación Universitaria – PISA<sup>2</sup> 2006, Evaluación de Nivel del Programa Internacional de Valoración Estudiantil en países en vías de desarrollo).

Es aquí donde se plantea la necesidad de “desnaturalizar la mirada” en la enseñanza de la arquitectura, a través de tomar distancia de las prácticas didácticas y redefinirlas desde la interpretación y aplicación del posicionamiento conceptual acerca de la enseñanza-aprendizaje de distintos autores, para **lograr proponer una construcción metodológica creativa**, que sirva para una mirada diferente sobre las actuales prácticas docentes.

Por “desnaturalizar la mirada” se entiende en tomar distancia del método de enseñanza de hoy en la arquitectura, analizarlo desde otros puntos de vista, evaluarlo y modificarlo, en una propuesta deseablemente creativa. A esta mirada es interesante tomarla desde las costumbres, los ritos y las acciones de la enseñanza – aprendizaje del diseño, en donde se tiende a no cuestionarse ni los procedimientos utilizados, ni las herramientas empleadas. Queda claro entonces, la necesidad de la enseñanza del nivel superior de tomar distancia de la situación y empezar a focalizar el problema, tratando de buscar o descubrir los signos, las huellas y las señales, que permitan mejorar la actividad de la tarea docente. Nuestro sistema educativo con una marcada evasión de generar razonamiento no está interesado en crear inteligencia en los individuos sino que quiere crear eficiencia. Se hace necesario que los estudiantes “entiendan”, porque así opera la persona inteligente, depende de su propio entendimiento para poder dar respuestas a los retos de las distintas situaciones a las que se enfrenta, teniendo habilidad de responder y no con soluciones empaquetadas o prefabricadas. Por lo tanto, los estudiantes no deberían ser técnicos operadores que manejen recetas sino que deberían formarse para ser profesionales con conocimientos del ¿qué?, del ¿por qué?, del ¿para qué? de tal manera que manejen variables y resultados (no productos).

Hay que acercar a los estudiantes a estrategias que le permitan abordar procesos de operaciones del pensamiento, desde lo meditativo, y desde el entendimiento, permitiendo la originalidad y descubriendo el “sentido”.

---

<sup>1</sup> ACCEDE: Análisis de Contenidos y Competencias que los Estudiantes Disponen Efectivamente. Informe de Evaluación de las Carreras de Grado de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) - Argentina.

<sup>2</sup> PISA: El informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes o Informe PISA. Se basa en el análisis del rendimiento de estudiantes a partir de unos exámenes mundiales que se realizan cada 3 años y que tienen como fin la valoración internacional de los alumnos.



Tomar distancia en la **mirada de la Arquitectura Actual y la Práctica Profesional**, implica reconocer que la arquitectura es trabajada como consumo, entonces se debería tratar de comulgar entre el objeto (mercantilista y de figuración) y las necesidades con una mirada más humanista. Es necesario recuperar la teoría y redefinir el corpus disciplinar. Como así también recuperar en las prácticas de diseño el trabajo con los "significados", hacer comprender lo local y lo global, lo singular y lo plural, lo micro y lo macro, y el reconocimiento de las diferencias.

Es necesario además, identificar el campo de conocimiento y trabajar con estrategias que permitan a los individuos desempeñarse con inteligencia para lograr exitosamente procesos abiertos, absorbiendo las distintas circunstancias.

Si en la arquitectura se está dando una generalizada diversificación de la praxis y de la teoría, también se podría pensar esta diversificación para las estrategias y los métodos de la enseñanza. Tratando de generar estudiantes "inteligentes" (reflexivos) que puedan trabajar con estas circunstancias, a través de la autonomía y la autogestión; admitiendo la existencia de diferentes realidades múltiples, complejas y oscilantes.

De extrañar la **mirada en la Enseñanza**, se reconoce la importancia de identificar con precisión y claridad qué es lo que se va a enseñar, a quién se va a enseñar y cómo se va a enseñar. Además de la necesidad de buscar algún recurso o recursos que ayuden al estudiante a comprender e interpretar tanto la palabra (el texto), como el objeto y la realidad.

La docencia implica la revisión y reflexión permanente de nuestras prácticas. Entonces, nos cabe la pregunta: ¿se pide lo que se enseña?

Tomar distancia en la **mirada al Proyecto**, nos permite revisar que si el lenguaje escrito debe relacionarse con las capacidades del lenguaje oral, el lenguaje de la gráfica debería relacionarse con las capacidades ideativas y espaciales.

Por otro lado hay una necesidad de redefinir la implementación del proyecto en el aprendizaje, para sacarle provecho a las posibilidades que brinda como recurso.

En lo que se refiere a extrañar la **mirada a la Morfología**<sup>3</sup>, es preciso buscar mediaciones para acercar a los estudiantes a las abstracciones que tanto les cuesta, como así también trabajar lo conmensurable y lo inconmensurable, lo material y lo inmaterial, lo concreto y lo abstracto.

La incorporación de un nuevo lenguaje de expresión, hace necesario la identificación del nuevo vocabulario, los nuevos códigos y las nuevas reglas de juego, para lo cual se requiere adoptar herramientas que faciliten dicha incorporación.

En lo que respecta la **mirada en la Definición del Contexto**, se tiene que adecuar al contexto y al instrumento, pues lo importante es el contenido.

Es necesario introducir a los estudiantes de arquitectura en la complejidad espacial. Para ello hay que **plantear procedimientos que permitan acercarse a la complejidad propia de la arquitectura, trabajando el conocimiento con entendimiento a través de estrategias reflexivas, para lograr una síntesis creativa y sustentable.**

Hecho este reconocimiento, el presente trabajo buscó acercarse al “quehacer” disciplinar intentando comulgar entre la investigación, la enseñanza y la propia arquitectura; a través de la generación de nuevas modalidades pedagógico-didácticas, teniendo en cuenta la **aplicación de nuevas metodologías** y la proposición de procedimientos que intentaron ser innovadores. Para todo ello la mirada se centró en la **articulación de las teorías** y posturas de distintos autores: **Las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner** (Gardner, 1995), **La Zona del Desarrollo Próximo y los Instrumentos Mediadores de Vigotzky** (Vigotzky 1979; Kozulin, 2000; Ziperovich *et al*, 2003), y **los procesos de Evaluación de Rodríguez Arocho** (Rodríguez Arocho, 2001).

---

<sup>3</sup> Morfología: Materia que estudia el espacio, la forma y el límite. La morfología estaría trabajando con la belleza adherente, con la belleza de las proporciones, a través de la gramática de la arquitectura, con la belleza de las formas, a través de los significados, con la belleza de las sensaciones, a través de las cualidades espaciales, con la belleza de la comunicación, a través de la expresión del mensaje. La morfología es considerada como el programa cualitativo específico, opera con el pensamiento divergente dentro de la carrera de arquitectura, el punto medio entre la sensibilidad y la razón.

## Las teorías

- Existen distintas capacidades humanas lo que Gardner (1995) llamó la "**Teoría de las Inteligencias Múltiples**": lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal y cinética, la interpersonal y la intrapersonal. Todas ellas entendidas como potenciales en bruto posibles de ser trabajadas en diversas formas y casi nunca pura. A su vez dos o más inteligencias pueden solaparse o correlacionarse entre ellas. Las dos primeras son las más desarrolladas, o las más aplicadas, hasta el sistema de evaluación se basa en el predominio de las capacidades verbales y matemáticas. Pero es la capacidad espacial, la que con mayor énfasis se busca en ésta carrera, para que el estudiante de arquitectura pueda desarrollarla, pues le es necesaria para formarse un modelo mental de un mundo espacial.

Gardner propone dos formas de inteligencia personal: la **interpersonal** que es la capacidad para entender a las otras personas, lo que les motiva, cómo trabajan, cómo trabajar de forma cooperativa. Y por otra parte se encuentra la inteligencia **intrapersonal**, que es una capacidad correlativa, pero orientada hacia dentro, hacia sí mismo. Es la capacidad de formarse un modelo ajustado y ser capaz de usar este modelo para desenvolverse eficazmente en la vida, lo que se traduciría para esta disciplina, desenvolverse adecuadamente en los próximos procesos de diseño. La misma permitiría además la reflexión y por ende el **desarrollo de la autonomía**. Kozulin (2000) interpreta "la reflexión asociada al pensamiento", según el estudio de Vigotzky y Piaget. En el mismo, ambos autores, destacaron la organización sistémica del pensamiento durante el desarrollo del niño, y la necesidad de concebir el pensamiento como un sistema y no como un conjunto de aptitudes, capacidades y unidades de información independientes.

Según define Gardner, "*una inteligencia implica la habilidad necesaria para resolver problemas y elaborar productos*". Ambas habilidades son necesarias en el campo de estudio de la arquitectura; pues la capacidad para resolver problemas connota un objetivo y denota un camino para llegar a resolver el mismo. A su vez implica creer

*"...que la competencia cognitiva del hombre queda mejor descrita en términos de un conjunto de habilidades, talentos o capacidades mentales, que denominamos "inteligencias". Todos los individuos normales poseen cada una de estas capacidades en un cierto grado, los individuos difieren en el grado de capacidad y en la naturaleza de la combinación de estas capacidades..."*

De las consideraciones realizadas sobre las **Inteligencias**, surgió la inquietud de posibilitar al estudiante desarrollarlas, permitiéndole recurrir a formas propias de combinarlas y utilizarlas. Inicialmente lo haría de manera intuitiva y espontánea, y luego sería intencionada.

De este modo conseguiría desarrollar la habilidad necesaria para resolver problemas, que connoten un objetivo, que debe ser claro, como asimismo denoten un camino para llegar a resolverlo, elaborando producidos, que demuestren la adquisición y transmisión de conocimientos, como así también el grado de sensibilidad y de expresión para materializarlos, teniendo en cuenta que en arquitectura se trabaja con un sistema simbólico: un sistema de significado, producto de la cultura.

El uso variado de herramientas a través de "artificios", y prácticas, aplicando distintos tipos de inteligencia como estímulo, brindaría al estudiante la oportunidad de acercarse a sus propios intereses y habilidades.

- **La zona de desarrollo próximo** elaborada por Vigotzky, es la zona dónde **se ubica el accionar pedagógico, es la distancia entre dos niveles: el nivel evolutivo real**, o nivel de desarrollo real, es el nivel de desarrollo de las funciones mentales, las funciones que ya han madurado y que pueden resolver independientemente un problema. Y el **nivel evolutivo potencial**, o nivel de desarrollo potencial, que está determinado por la resolución de un problema bajo la guía docente. Es la zona que permite trazar el futuro inmediato del estudiante, su estado evolutivo, señalando no sólo lo que ya ha madurado sino lo que está en curso de maduración. Esta permite trazar el futuro inmediato del mismo; lo que el estudiante puede hacer hoy con ayuda, mañana podrá hacerlo solo. Si las dificultades del problema exceden las posibilidades del desarrollo próximo del alumno, el accionar docente no servirá para nada. Por lo tanto, se hace necesario trabajar con esta "zona", en el cual el desarrollo cognoscitivo emerge de la interacción social y de la mediación semiótica que caracterizan la vida en sociedad. De las interacciones con otras personas el individuo entra en contacto y aprende a utilizar las herramientas y los *instrumentos mediadores* que son los que van a permitir su apropiación en la formación del pensamiento; a través de procesos cognitivos que posibilitan al sujeto pensar la realidad, planear su posterior acción conciente en ella, pensar en su propio proceso de pensamiento y comunicarse con los demás, esto es, en definitiva, el proceso de diseño proyectual. Vigotzky (1979)

*"...El aprendizaje despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante. Una vez que se han internalizado estos procesos, se convierte en parte de los logros evolutivos independientes del niño..."*

Con respecto a lo elaborado en esta zona, se hace necesario considerar el "proceso de diseño reflexivo" como una ruta cognitiva que permita acercar al estudiante a la realidad de la profesión y no a la simulación de un oficio. Es imposible trabajar sólo las habilidades, los estímulos y el lenguaje, también se debe desarrollar el pensamiento científico como extensión del sentido común, desde la construcción de un pensamiento flexible que posibilite la adaptación a los vertiginosos cambios actuales.

- Vigotzky, L.S. (1964) definió a los **instrumentos psicológicos** como *"creaciones artificiales...dispositivos sociales...dirigidos al dominio de los procesos propios o ajenos, lo mismo que la técnica lo está al dominio de los procesos de la naturaleza"*. Ejemplificó como tales *"el lenguaje, las diferentes formas de numeración y cómputo, los dispositivos mnemotécnicos, el simbolismo algebraico, las obras de arte, la escritura, los diagramas, los mapas, los dibujos, todo género de símbolos convencionales"*. Para él *"...el empleo de instrumentos psicológicos eleva y amplifica infinitamente las posibilidades del comportamiento..."*

Por su parte, Wertsch, Del Río y Álvarez (1997) definen a los instrumentos psicológicos como *"objetos que tienen por finalidad ordenar y reposicionar externamente la información, permitiendo al sujeto utilizarla de manera inteligente, construyendo una representación cultural. Operación por la que él puede disponer de dichos instrumentos de forma conciente e intencional y utilizarlos en una situación de situaciones"*.

A su vez Alex Kozulin (2000) se refiere a que *"...los cambios que provoca en nuestro pensamiento el empleo de -lápiz y papel- o de instrumentos simbólicos y sus equivalentes mentales: los instrumentos psicológicos. Por una parte, instrumentos simbólicos como escritura, las fórmulas, los signos y los distintos tipos de notaciones nos dan mucho poder; por otra parte, reestructuran algunas de nuestras funciones más naturales, como la memoria y la imaginación..."*

Si **la inteligencia es** considerada por algunos estudiosos, como **un rasgo presto a emerger a través de la administración de instrumentos**, cabe entonces reflexionar sobre cuáles son los instrumentos apropiados para evocar dicha consideración.

Kozulin (2000), de los estudios a la teoría de Vigotzky

*"... Los instrumentos psicológicos son los recursos simbólicos – signos, símbolos, textos, fórmulas, medios gráfico-simbólicos – que ayudan al individuo a dominar sus propias funciones psicológicas "naturales" de percepción, memoria, atención, etc. Los instrumentos psicológicos actúan como un puente entre los actos individuales de cognición y los requisitos simbólicos socioculturales de esos actos... los seres humanos adquieren la capacidad de regular sus funciones psicológicas "naturales" mediante instrumentos simbólicos externos que, más adelante, son interiorizados..."*

En lo que respecta a los Instrumentos, debieron ser utilizados como mediadores entre el pensamiento y el sistema simbólico y no como meta.

- Para hablar de **evaluación** primero hay que referirse a la evaluación, la cual ha sido trabajada y definida por distintos investigadores, tal es el caso de Gardner (1995), cuando define:

*"...Creo que cualquier forma nueva de evaluación debe cumplir tres requisitos. Debe ser neutra respecto al tipo de inteligencia, es decir, debe estar presentada de tal manera que la potencia de la inteligencia pueda controlarse directamente y no a través de "lentes" lógicas o matemáticas. Debe ser evolutivamente adecuada, es decir, debe utilizar técnicas adecuadas al nivel evolutivo del individuo en la especialidad en cuestión. Debe ir ligada a una serie de recomendaciones, o sea, cualquier puntuación o descripción debe estar relacionada con un conjunto de actividades recomendadas para el individuo con ese perfil intelectual concreto.*

*Llevar a cabo esta evaluación y actualizarla regularmente supone, obviamente, una gran empresa. Que la puesta en práctica sea efectiva depende de que los docentes sean sensibles a las dimensiones evaluadas y que puedan realizar observaciones pertinentes mientras los estudiantes están dedicados a actividades y proyectos con contenido propio. Queda aún lugar para unas intervenciones más específicas utilizando instrumentos estandarizados, pero no debería permitirse nunca más que éstos predominaran a la hora de evaluar..."*

Por otra parte, este autor considera que la evaluación sólo como una nota es peligrosa, debe ser neutra respecto al tipo de inteligencia, es decir, debe estar presentada de tal manera que la potencia de la inteligencia pueda controlarse directamente y no a través de "lentes", pues las evaluaciones deben respetar las "inteligencias" que se ven involucradas, por ejemplo la habilidad espacial debe evaluarse a través de medios espaciales y no a través de los "filtros" del lenguaje o de la lógica matemática. Ahora bien, la evaluación debe poner a prueba las habilidades y los conceptos que son básicos en el ámbito arquitectónico, por lo tanto debemos diseñar métodos de evaluación que sean más justos en este sentido. Además, debe ser evolutivamente adecuada, es decir, debe utilizar técnicas adecuadas al nivel evolutivo del estudiante.

Entonces, hablar de evaluación es importante, pero considerarla desde una forma objetiva y contextualizada, a través de la práctica en un contexto absolutamente natural, en el que las características del oficio estén implícitas, en donde se investiguen las capacidades de los individuos para resolver problemas o elaborar productos, a través de toda una serie de materiales. Todo esto podría darse con la evaluación.

Considerando la definición de Wanda Rodríguez Arocho (2001):

*"...El término evaluación se utiliza para referirse a la valoración de un producto o un acto de ejecución, mientras que el término evaluación se utiliza para referirse a la valoración del proceso implicado en la producción o la ejecución y se vincula más a la manera en que se manifiestan las competencias, la evaluación se asocia con una medida, generalmente cuantitativa, del resultado o producto del proceso educativo (...) La evaluación se vincula al entendimiento del proceso de cambio cognoscitivo, focalizando más los criterios que las normas y los aspectos cualitativos..."*Rosa y Montero (1990)

De estos **Procesos**, lo interesante es su utilización para referirse a la valoración del proceso implicado en la producción o la ejecución y la vinculación en la manera en que se manifiestan las competencias.

## Conclusión de la articulación

De lo definido, y expresando que el interés de éste trabajo estuvo centrado en el estudiante como individuo y protagonista de su "ser" y "hacer", su potencial humano y su realización, es que se pretendió trabajar con los **dispositivos** adecuados y necesarios para que el estudiante pudiera desarrollar las distintas **capacidades** que le permitirían luego, aplicarlas en el proceso de diseño. El desarrollo de estas capacidades dependería del modo de uso y aplicación de los **instrumentos mediadores**, los que bien trabajados en la **zona del desarrollo próximo** le permitirían al individuo, solapar las **distintas inteligencias** y que surgieran en él maneras propias de combinarlas y utilizarlas, inicialmente de manera intuitiva y espontánea, y posteriormente serían tal vez intencionadas.

Todo esto aplicado de manera consciente e intencionada, permitiría el entendimiento del proceso y la reflexión, los cuales son imprescindibles para la **evaluación**.

Fue en el proceso de evaluación donde se pudieron proponer metodologías, que para el campo disciplinar de la arquitectura fueran creativas e intentaran trabajar con estrategias adecuadas para la zona del desarrollo próximo. Entonces, el aprendizaje ya no estuvo detrás del desarrollo sino que marcó el rumbo del mismo, lo cual significó una gran responsabilidad para el docente, como para sus prácticas.

Trabajar con metodologías creativas implicó, conceptualizar lo que es la creatividad y lo que es la construcción metodológica, como así también la importancia que ellas tienen.

- En lo que respecta a la **creatividad** se hizo necesario buscar que los estudiantes se apasionaran con su trabajo, dando objetivos y metas claras; promoviendo y generando conductas reflexivas en sus actividades, su tiempo y la calidad de sus producidos. Se incentivó la exploración y la innovación, el pensamiento divergente, que no se conformaran con sus primeros hallazgos sino que repitieran sus búsquedas con nuevos criterios, sin aferrarse a algún formato.
- Edelstein (1997), plantea que la **construcción metodológica** deviene fruto de un acto singularmente creativo de **articulación entre la lógica de los contenidos, las posibilidades de apropiación** de éstos por parte de los sujetos, **y las situaciones** y los contextos particulares que constituyen los ámbitos donde ambas lógicas se entrecruzan.



En lo referido a esta **construcción**, fue importante articular la lógica de los contenidos, las posibilidades de apropiación de los estudiantes, y las situaciones contextuales; como así también la planificación con definición clara de objetivos, los medios que se disponía, los procedimientos y el monitoreo.

- Pensar **en una construcción metodológica creativa, es tener las ideas como núcleo central.**

Respecto de esta **construcción**, se debió ayudar a encontrar un método personal, el cual consistió en decidirse a cambiar su configuración mental. La repetición de las prácticas desde distintos accesos ayudó a ampliar las posibilidades de resultados y a desarrollar las habilidades.

De esta manera el trabajo estuvo orientado en **aplicar nuevas metodologías en la enseñanza de la morfología, como materia en donde reside el germen de la ideación y de la comprensión espacial, indispensables para el proceso de diseño** y que diferencia al arquitecto de cualquier programa del ordenador y del quehacer del constructor.

El mismo buscó trabajar la zona de desarrollo próximo a través de la consideración de las distintas inteligencias del individuo y a través de procesos mediados por herramientas que garantizaron la internalización del lenguaje en el marco de una interacción social propiciando el aprendizaje colaborativo y constructivista desde la evaluación, del espacio y la forma. Se logró a través de la construcción metodológica de una propuesta, que incorporó la práctica profesional, tratando de orientar la construcción del conocimiento a partir del procesamiento de la información, en sus más variadas formas y no sólo de la transmisión, ni de la comunicación de dichos conocimientos.

Este enfoque como docente, y como docente que "extraña la mirada" de sus propias prácticas, trató de unir ambas miradas en lo que podría llamarse un nueva "propuesta educativa", buscando desarrollar en los estudiantes las capacidades espaciales y de reflexión, mediante la participación en proyectos motivadores, en los que se hicieron explícitos la identificación de objetivos (lo que era deseable, lo que era bueno).

Esta propuesta educativa incluyó tres conceptos básicos: se consideró a cada individuo con sus características propias; se generó una concepción del lenguaje común de la disciplina y se

propició un ambiente de taller apropiado. A estos tres factores les correspondieron tres contextos: el del individuo con sus preexistencias, el de los conocimientos propios de la disciplina y el del ámbito de trabajo, respectivamente.

En síntesis, se buscó extrañar la mirada a fin de generar una nueva propuesta educativa que contemplara estos tres factores y sus respectivos contextos.

### **Prácticas Didácticas**

Tuvieron lugar en la Universidad Nacional de Córdoba, en el primer año de la carrera de Arquitectura y en la materia morfología. Las características dominantes del taller (espacio físico donde se dio la enseñanza – aprendizaje) fueron la diversidad sociocultural y la masividad, la relación docente/alumno fue de 1/80. El reconocimiento de estas características permitió que todas las prácticas que se desarrollaron en el taller, el estudiante fuera el verdadero actor del aprendizaje, se lo involucró de manera directa, precisa y dinámica.

Los ejercicios pautados se articularon con los contenidos del nivel, con la línea de cátedra y con la sensibilidad y conocimiento docente del estudiante, para el cual iba destinada la enseñanza.

Los ejercicios del que se dio por llamar: "**momento creativo**", tuvieron la característica de ser introductorios a un contenido, ser nexos o transición entre distintas asignaturas y permitir el desarrollo del pensamiento divergente como materia de exploración en la arquitectura y específicamente en las morfologías. Los mismos fueron dinámicos, evolutivos y estuvieron planteados desde la aplicación práctica de las tres teorías abordadas y sin descuidar las sensaciones, los sentimientos y las emociones de los estudiantes.

Las prácticas realizadas con la mirada a las teorías de estos autores, dejaron a la luz las habilidades propias y desarrolladas, la internalización y evolución de las mismas, en un proceso creativo, continuo, reflexivo, autónomo y con sentido, a través del juicio crítico y el desarrollo emocional del estudiante.

## **Ejemplo de una práctica**

A continuación se expresa a modo de ejemplo una de las prácticas sistematizada, entre tantas, y desarrollada dentro del momento creativo en el taller de Morfología IA.

El nombre de la misma se identifica con el título del rasgo predominante desarrollado en el ejercicio creativo.

## **Ejercicio de Transformación de la Mano<sup>4</sup>**

El ejercicio se relacionó con uno anterior, ambos planteados en el dictado de distintas clases. El primero de observación y reconocimiento de su propia mano dio lugar al segundo de imaginación y proposición.

Modalidad: La experiencia se realizó al comienzo de la clase dentro del momento creativo y con una duración de 30 minutos, que incluía la lectura por parte del docente, y la imaginación y representación por parte del estudiante. Este ejercicio se articuló con uno anterior, con el de observación y reconocimiento, y desde este dato conocido se debió transformar y proponer una nueva realidad tridimensional, ahora espacial.

### Objetivos:

- Pasar de lo conocido a lo desconocido, a lo imaginado.
- Percibir las propias fortalezas y debilidades que surgen de las experiencias creativas. (descubrir qué imágenes se le presentan, qué les ocurre, qué ven, qué sienten y cómo pueden expresarlo).
- Practicar el cambio de escala.

---

<sup>4</sup> Ejercicio de transformación de la mano: Realizado dentro de la materia Morfología, del nivel inicial de la carrera de Arquitectura de la Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

Desarrollo: El ejercicio fue tomado como introductorio para la creatividad en la exploración espacial.

Los estudiantes se concentraron en lo que se iba a leer, dejaron todo, cerraron los ojos y se relajaron. A continuación el docente leyó:

*"Cierre los ojos e imagine su mano, usted ahora es muy pequeñito, entra dentro de su mano, sienta las sensaciones que le produce estar allí adentro, caminar por ese espacio. Observe el espacio por donde camina, sienta cómo es la piel, cómo son las huellas y líneas, de repente empieza a ver los huesos, las uniones de un hueso con otro, pero también ve las venas que aparecen como caminos que lo conducen a distintos lugares. Su mirada va y viene recorriendo cada parte de esa mano, que se transforma, que se vuelve más huesuda, con pliegues, con piel delgada, el bello va adquiriendo distintas expresiones. Ya no es más una mano, es ahora un espacio, siéntalo, vívalo intensamente, sienta los sonidos, las texturas, sienta las emociones que le brinda. Visualícelo, véalo claramente con nitidez.*

*Una vez que haya fijado la imagen en su mente dibujarla en una hoja lisa A4."*Vilar (2009)

Luego de imaginado lo leído cada estudiante debió registrar lo representado mentalmente. Finalizado este desarrollo, se realizó un cuestionario que sirvió para el monitoreo de la experiencia y para que el alumno pudiera medirse y conocerse con sus propias debilidades y potencialidades.

### **Influencias de las Teorías**

Este ejercicio buscó claramente en los estudiantes el desarrollo de la inteligencia espacial, interpersonal y deliberadamente la intrapersonal que a través de la encuesta le sirvió de reflexión y juicio.

El desarrollo de la inteligencia espacial residió en la posibilidad que tuvo el alumno de transformar su propia mano en un espacio tridimensional que lo contuviera y en el que pudiera experimentar sensaciones y emociones que a través de los sucesivos cambios, apareciera un nuevo espacio, el que surgió de la imaginación y de la creatividad.

La inteligencia interpersonal se manifestó en la comparación que los estudiantes pudieron hacer entre ellos y con lo imaginado, con las características que tomaron para cualificar ese espacio y con el producto que les quedó como factura.

Del proceso de evaluación en la experiencia se buscó que fuera neutra respecto al tipo de inteligencia, es decir, se la presentó de tal manera que la potencia de la inteligencia espacial, por ejemplo, pudiera controlarse directamente y no a través de "lentes" que no son los específicos para el desarrollo de dicha inteligencia.

El ejercicio planteado fue un instrumento que ayudó al individuo a dominar sus propias funciones psicológicas naturales de imaginación y creación.

En este aprendizaje experiencial, en el aprender realizando actividades (hacer – haciendo), entraron en juego las habilidades de la abstracción, la imaginación, la transformación, permitiendo a los estudiantes formar las competencias deseables para la creatividad, enseñándoles a diseñar desde el PENSAR – el IMAGINAR – el CONSTRUIR.



Foto N°1- Estudiantes en el taller de arquitectura imaginando la transformación de la mano en espacio.  
(Procedencia: producción propia)

Evaluación de la práctica: En esta experiencia a los fines de realizar también una evaluación desde el campo de la psicología, las interpretaciones se realizaron conjuntamente con la Licenciada en Psicología Nora Szewiel<sup>5</sup>.

La muestra para este ejercicio fue de 171 casos. La primera clasificación que se efectuó fue de acuerdo a la madurez, en base a la misma se encontraron dos grupos; los medianamente maduros el 8% de estudiantes y los inmaduros el 92% de estudiantes. A su vez, de los

---

<sup>5</sup> Nora Szewiel: Licenciada en psicología MP23789

inmaduros psicológicamente, el 17%, quedaron fuera de la interpretación de datos porque no siguieron ninguna consigna, mientras que en otro grupo la respuesta a las consignas fueron inferidas, en el 11%.

El grado de madurez además de repercutir en la creatividad, lo hace en la interpretación de consignas, por ejemplo, entre el grupo de los inmaduros psicológicamente el 17% de estudiantes no tuvieron nada de la consigna, no hubo coherencia con ella, fueron infantiles, *"¡Qué pobreza creativa! ¡Muy limitados!"* N. Szewiel (2009). Y hubo una gran cantidad de estudiantes que no pudieron salir de la mano.

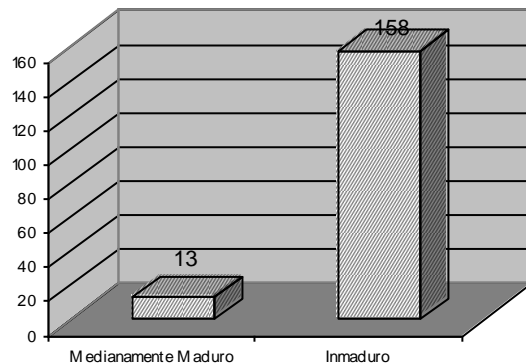


Gráfico N°1- Madurez psicológica de los estudiantes. Elaboración propia.

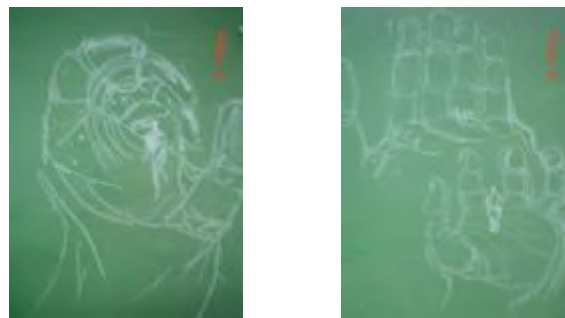


Foto N°2- Dibujo en la pizarra por el docente de la espacialización de la mano, luego de realizada la experiencia por los estudiantes.  
(Procedencia: producción propia)

Respecto de la recepción de la orden leída: la muestra se tomó en 134 casos, de los cuales el 70% de los estudiantes se observaron **dentro de su mano**, en esta orden aparecieron distintas características, los que cambiaron de proporción o escala la relación hombre/mano, los que la figura humana pareció estar suspendida o estampada en la mano, no dentro de ella, los que estaban fuera de ella y los que hicieron sólo una mano, sin figura humana. Otro grupo, el 49%

registró **las huellas y líneas**, dibujaron las huellas digitales y todos las líneas de la mano. El 35% registró **las venas** como caminos, según lo leído en la consigna. El 21% dibujaron **los huesos**, el 14% registraron **el bello y las uñas**, si bien no fueron dadas dentro de las consignas hubo un total de 29% estudiantes que las incorporaron.

La respuesta a las órdenes recibidas, dejó visualizar que los elementos que más se pudieron observar fueron los que luego los estudiantes aplicaron en el trabajo, e incluso aunque no hubieran tenido la orden de imaginar las uñas, las registraron porque es lo que ven habitualmente, como la mano, sus líneas y huellas. No sucedió lo mismo con las venas y los huesos, mientras que el bello pudo ser visto como un detalle de completamiento. Esto nos lleva a pensar que se registra lo que se conoce.

Por otro lado, del paso de la observación de la mano a la experimentación espacial, se observó que de la muestra tomada sobre 174 casos, a un 27% de estudiantes le costó dicho camino, mientras que un 40% de estudiantes relativizaron la problemática, y fue al 30% de los casos a los que no les costó la experiencia. Los motivos expresados de la dificultad del paso de la observación de la mano a la experiencia espacial, fueron las siguientes:

- formarse una **imagen mental** del espacio (22% estudiantes)
- de la imagen mental a la **representación gráfica** (17% estudiantes)
- una realidad distinta, **otra realidad** (15% estudiantes)
- su **incorporación** dentro de la mano como espacio (10% estudiantes)
- ausencia de luz (7% estudiantes)
- cambio de proporción, escala (5% estudiantes)
- tamaño (3% estudiantes)

Mientras que los estudiantes que **no presentaron dificultad** en el paso de la observación de la mano a la experiencia espacial, fueron los que **imaginaron a medida que se leía**; o los que estaban concentrados con los ojos cerrados y en silencio; o porque ya habían observado y analizado la mano con anterioridad; o por asociación con experiencias previas, entre otras.

Estos datos dejaron ver la dificultad que se les presentó a los estudiantes, en poder formarse la imagen mental de un espacio, pero no les sucedió lo mismo con el objeto, y sí en su transformación (experiencia anterior). Por otra parte, también se les dificultó la representación

gráfica de esa imagen que generaron. El cambio de realidad, en algunos casos los paralizó, pasar de ser observador de un fenómeno a generador del mismo, es una brecha amplia que salvar. Estos individuos necesitaron en sus primeras experiencias imaginativas, un acompañamiento del docente para provocar esas imágenes. En otros casos la imaginación se vio favorecida por asociaciones libres y espontáneas con situaciones pasadas, este dato es de interés para diseñar estrategias pedagógicas que acerquen a los estudiantes a la imaginación por la vía de las asociaciones.

Estas prácticas son necesarias porque mucho se ha hablado del **bloqueo que produce estar frente a la hoja en blanco**, pero a veces, hay otro bloqueo que es anterior y corresponde al **bloqueo de "formarse una imagen mental"**. Para lo cual, es necesario ejercitarse tal como se hace con cualquier músculo del cuerpo. **Hay que acostumbrar a la mente a imaginar**, al comienzo con ejercicios sencillos y simples, luego serán tal vez más elaborados.

En muchos casos de la experiencia, mantuvieron la imagen preformada, fue un sistema estructurado de ver las cosas. La frase de un estudiante ilustra la situación: "no me pude desprender de la imagen de la mano...", aquí el poder de la imagen o de lo conocido es fuerte y condiciona en la imaginación, en algunos casos sin poder salirse de ella.

Cuando se plantean ejercicios de transformación, **no se deben plantear los cambios todos juntos**. Tienen que ser progresivos o bien dar todas las opciones posibles y que los estudiantes elijan con las que quieran trabajar.

Otra **dificultad** que se detectó fue la de **expresar gráficamente la imagen mental**. Según los estudiantes, fue mucho más rica la imagen mental que lo que pudieron graficar, se encontraron limitados por el desconocimiento del manejo de los recursos y del uso de la técnica.

También se presentó como limitante, el hecho de imaginarse en una nueva realidad, por ejemplo dentro de la mano, muchos de los estudiantes **no se incorporaron en el espacio, quedaron fuera, no contenidos**, incluso las piezas gráficas empleadas no fueron croquis tridimensionales, sino contornos de la bidimensión, en donde la figura humana quedo "flotando" sobre una mano contorneada, que no era espacial.



De acuerdo a lo conceptualizado en las inteligencias múltiples de Gardner, el ejercicio planteado buscó el desarrollo de la capacidad espacial, para que el estudiante de arquitectura pudiera desarrollarla, pues no la maneja y le es necesaria para formarse un modelo mental de un mundo espacial.

Otro aspecto a tener en cuenta sugerido por los estudiantes, es la concentración, la cual es necesaria a la hora de la creatividad. A pesar de estar en un contexto de simultaneidades, es importante considerar que **hay momentos del proceso de diseño o proceso creativo, en donde es imprescindible concentrarse para poder imaginar**, dejando de lado la simultaneidad para otras etapas del proceso en las que sí puede ser enriquecedor.

Las inteligencias puestas en marcha en este ejercicio fueron, la espacial para la transformación de la mano como espacio habitable, la interpersonal cuando los individuos compartieron la experiencia con sus compañeros, y la intrapersonal que a través del cuestionario solicitado por el docente, los obligó a reflexionar sobre sus propias prácticas, como la de imaginar, la de transformar, la de sentir y la de representar.

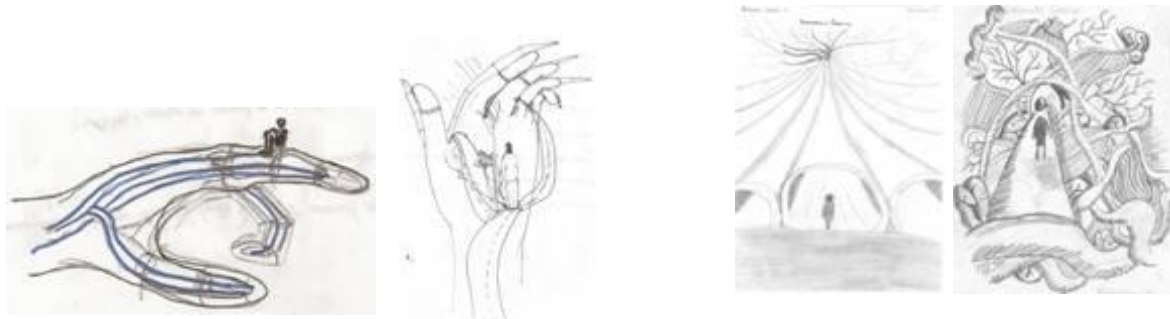


Foto N°3- Resultado de las gráficas fotografiadas a los estudiantes luego de realizar la experiencia de imaginación de la mano en espacio, de acuerdo a las transformaciones leídas por el docente. (Procedencia: producción propia)

## Conclusiones

El presente trabajo permite expresar las conclusiones de las prácticas didácticas para propiciar el acto creativo.

- La creatividad está ligada a la madurez psicológica del sujeto de aprendizaje y a las condiciones externas en donde se propicia. Para desarrollar la creatividad y evitar los problemas tales como: hacer cambios, ser reticentes a las transformaciones, tener una configuración estructurada, o una imagen mental previa; es necesario hacer absorber a los estudiantes, elementos de la realidad y posibilitarles la recreación, para que puedan experimentar un lanzamiento a la creatividad.

Hacer ejercicios de imaginación, para sacar lo que la mente del alumno está creando, es el equivalente a hacer ejercitar cualquier músculo del cuerpo. Es a través del accionamiento de las distintas "*Inteligencias Múltiples*", Gardner (1995), potenciales en bruto, que se logra. Estos ejercicios de imaginación además de accionar, permiten desarrollar una competencia cognitiva en el estudiante, signada por las habilidades, talentos o capacidades mentales, o sea, "inteligencias", en donde cada alumno puede expresarse con sus propias capacidades y la combinación de las mismas.

- Considerando que en el desarrollo de la creatividad intervienen la memoria y el conocimiento, aquellos individuos que tienen mayor experiencia en situaciones creativas y los que tienen mayores conocimientos adquiridos (cultura), tienen también mayores posibilidades para articular, cambiar, recrear y experimentar nuevas configuraciones mentales innovativas. Entonces se debe dar las mismas oportunidades a aquellos individuos que carecen de dichas posibilidades. Es responsabilidad del docente diseñar prácticas didácticas creativas que contemplen la imaginación, el conocimiento, la experiencia y la madurez. Haciendo éstas consideraciones, se trabaja en la "*Zona de Desarrollo Próximo*", Vigotsky (1987), es la que permite trazar el futuro inmediato del estudiante, su estado evolutivo, señalando no sólo lo que ya ha madurado sino lo que está en curso de maduración.

- Una metodología sistematizada, con objetivos claros y que incorpore en los mismos el desarrollo de las distintas inteligencias espacial, corporal, lógica, lingüística, intra e interpersonal, permite generar en el estudiante, la autonomía deseada. Situación que además se ve favorecida

por las expresiones en distintos lenguajes, llevar o pasar el contenido de un lenguaje a otro, o de una inteligencia a otra, promueve el entendimiento y la interpretación.

Las experiencias dejaron ver que en el esfuerzo que hace el estudiante por pasar de un lenguaje (morfológico arquitectónico) a otro lenguaje (el gestual y corporal) le exige una interpretación mayor acerca de lo observado y con ello el entendimiento.

Esta metodología que apunta a la reflexión, al entendimiento, a la interpretación y a la autonomía, es la que promueve "Procesos de Evaluación" Rodríguez Arocho (2000), en donde se prioriza la valoración del proceso implicado en la producción o la ejecución y se vincula más a la manera en que se manifiestan las competencias. En este proceso, el estudiante genera un "autocontrol" progresivo, en un estado constante de evaluación, dado de un modo natural, casi sin reflexión consciente (la tienen internalizada), en el curso de su proceso proyectual, tal como lo haría un experto.

- Cuando el estudiante no tiene experiencias previas de exploraciones en la imaginación, situación común entre los alumnos de primer año, inexorablemente recurre al préstamo imaginativo pautado por el docente, pero a medida que se ejercita en ese tipo de experiencias, el estudiante va afianzando las posibilidades imaginativas propias; acelerando el proceso en el plano propositivo y repercutiendo directamente en la calidad.

- Los docentes tienen que proponer a sus estudiantes, un tipo de ejercicios *diferentes*. Estos son motivadores e impulsan a los alumnos hacia adelante, producen placer y les permiten ver las debilidades o dificultades y las fortalezas o potencialidades. Por otra parte estas prácticas asumen un rol importante en el ambiente de taller propiciando un clima de agrado, siendo estimulante y creativo.

- Se visualiza el valor de la pregunta como herramienta que permite abordar por partes la complejidad del análisis, tomar la parte para volver al todo y así sucesivamente, propio de la mecánica utilizada en el proceso de diseño; ir del todo a la parte en una ida y vuelta. Pero este valor del interrogante lo tiene tanto para la observación como para el pensamiento, es decir, el pensamiento concebido como un sistema y no como un conjunto de aptitudes, capacidades y unidades de información independientes.

- Al exponer al estudiante directamente al desarrollo de la inteligencia espacial queda en evidencia como problemática de los mismos la no incorporación en el espacio, no comprender la realidad espacial y no sentirse parte de ella, sobretodo en el plano propositivo. Entonces, son necesarios sucesivos ejercicios con desarrollo de la inteligencia espacial, en donde primero *sensibilice* al estudiante con el espacio (sensaciones), luego lo *reconozca* (observarlo desde la realidad), posteriormente lo *analice* (conocer sus dimensiones, proporciones, etc.), lo *explore* con la articulación de los tres primeros (sensibilizar, reconocer y analizar) y por último *proponga* con coherencia, con intención y causalidad. Sin la receta docente.

- Cuando los ejercicios están bien planteados, son realmente introductorios a los contenidos a abordar y el estudiante espontáneamente se acerca a los mismos de manera natural. La experiencia le queda "grabada en la retina" y puede evocar lo vivido en próximas situaciones sin la necesidad de que sean totalmente parecidas, permitiendo trabajar en la zona del desarrollo próximo y propiciando la autonomía.

- La sistematización de ejercicios creativos, en una aplicación con sentido y sucesiva, permite al estudiante trabajar con algo que les es difícil y poco simpático, como es la abstracción y el contenido. Además estas prácticas diseñadas de este modo permiten involucrar al estudiante con la tarea y con el estudio.

- Los ejercicios son un adiestramiento para formar al estudiante no en la crítica pero sí en desarrollar "el ojo clínico", en donde el proceso de evaluación se vio garantizado por las evaluaciones de los estudiantes cada vez más específicas en las terminologías y más claras en las apreciaciones. Donde el rasgo dominante es el acto reflexivo más que el operativo, y el ideativo más que el productivo.

- Las experiencias demostraron que el ambiente que se genera en el lugar de trabajo incide directamente en la creatividad. Un ambiente tranquilo, de concentración permite mejores procesos y resultados. El trabajo colaborativo también participa en esta apreciación.

Estas experiencias del momento creativo dejan a la vista la asimilación de las mismas por parte de los estudiantes, situación que les puede permitir a futuro transferirlas, total o parcialmente.

- Trabajar con experiencias variadas permite aplicar distintas inteligencias, y además la enseñanza individualizada. No todas las prácticas son para todos los estudiantes, cada cual encuentra afinidad con alguna y la posibilidad de una próxima aplicación. Les posibilita también descubrirse a ellos mismos a través de los ejercicios, descubren "la propia identidad", y el modo de hacer en esa nueva realidad. Se sienten desestructurados y receptivos para los cambios, se abren a los nuevos desafíos.

- El ojo, la mente y la mano, son las tres partes del cuerpo del estudiante con las que se trabaja fundamentalmente en las carreras de diseño y a las que hay que enseñar. Al ojo se lo asiste con el contenido y los ejercicios de percepción y observación respectivamente. A la mente se la trabaja desde los ejercicios imaginativos y creativos. Pero queda el paso de lo imaginado a lo representado como tarea de investigación. Esta triada es la que corresponde a los tres tipos de bloqueos más comunes en cualquier acto creativo de diseño: el bloqueo de la observación, (el de mirar sin ver); el bloqueo de la mente (el de copiar sin imaginar) y el bloqueo de la expresión (el de representar sin transmitir la imagen mental, sin comunicar).

En síntesis el "acto creativo" que se pide recurrentemente en la Facultad (FAUD – UNC)<sup>66</sup> queda a merced de los estudiantes, en general no se ejercita y en algunos casos no se enseña esta práctica que es tan solicitada.

---

<sup>66</sup> FAUD – UNC: Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, de la Universidad Nacional de Córdoba.

## Bibliografía

- Gardner, Howard (1995). *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- CONEAU (2005) Evaluación Externa Universidad Nacional de Córdoba. Publicado en Internet disponible en: <http://www.coneau.edu.ar/archivos/evaluacion/UNC.pdf>. Activo marzo de 2010.
- Organization of Economic Co-operation and Development (2006) The Programme for International Student Assessment (PISA). Publicado en internet disponible en: [www.oecd.org/dataoecd/15/13/39725224.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/15/13/39725224.pdf). Activo marzo de 2010.
- Wertsch, J; Del Río, P y Álvarez A. (1997). La mente sociocultural. Fundación infancia y aprendizaje.
- Rodríguez Arocho, Wanda (2000). Una aproximación histórica cultural a la revolución cognoscitiva de cara al nuevo milenio. *Educere Artículos*. 2(8). 22-30.
- Rodríguez Arocho, Wanda (2001). La valoración de las funciones cognoscitivas en la zona de desarrollo próximo. *Educere Artículos*. 5(15) 261-269.
- Kozulin, Alex. (2000). *Instrumentos psicológicos. La educación desde una perspectiva sociocultural*. Buenos Aires: Paidós.
- Rosa, A. y Montero, I (1993). *El contexto histórico de la obra de Vigotzky*. En L. Moll (comp.) Vigotzky y la educación Connotaciones y aplicaciones de la psicología socio histórica en la educación (4-16). Buenos Aires: Aique.
- Edelstein, María Victoria (1998). *Condiciones educativas de una organización laboral: ámbitos de estructuración de los procesos de aprendizaje*. Córdoba: autor.
- Vilar, Nancy (2010). *Una Construcción Metodológica Creativa. Sistematización de las prácticas didácticas*. FAUD – UNC, Córdoba (inédito).
- Adamson, Gladys; Martínez Bouquet, Carlos y Sarquis, Jorge. (1985). *Creatividad en Arquitectura desde el Psicoanálisis*. Buenos Aires: Paidós.
- Barco, Susana (2006), *Carrera de Especialización en la Enseñanza Universitaria de la Arquitectura y el Diseño*, FAUD – UNC Córdoba. Córdoba: autor.
- Bourdieu, Pierre (1997). *Razones prácticas sobre la teoría de la acción*. Barcelona: Anagrama.

- Fernández, Roberto (2005). Diez apuntes sobre una mutación. A propósito de la Muestra Argentina/ Nueva Arquitectura. *Summa* 76. 92-95.
- Luria, A.R. (1979) *The making of mind: A personal account of soviet psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Osho (2008). *Inteligencia. La respuesta creativa al ahora*. Argentina: Sudamericana.
- Vigotzky, Lev (1992). *Pensamiento y lenguaje*. Fausto.
- Vigotzky, Lev (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijal-bo.
- Vilar, Nancy y Bonetto, Silvia (2006). "*Una disciplina en crisis*". Módulo I. Carrera de Especialización de la Enseñanza del Diseño. Monografía. FAUD – UNC, Córdoba (inédito).
- Wujec, Tom. (1996). *Mentalmanía. Juegos y ejercicios para estimular la creatividad y la imaginación*. Buenos Aires: Atlántida.
- Ziperovich, C. (2003). *Los instrumentos mediadores en el aprendizaje universitario: entre la formación académica y las prácticas profesionales. El caso de Ciencias de la Educación y Facultad de Arquitectura de la UNC*. SECYT– UNC (inédito).

## ALGUNAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA FASE DE CIERRE DE PROYECTOS DE EDIFICACIONES

Villalobos, Eugenia  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
eugivillalobos@yahoo.com

### Introducción

Las revisiones periódicas realizadas por el Project Management Institute (PMI) sobre el cuerpo de conocimientos de la Gerencia de Proyectos han detectado ciertos aspectos que requieren de una mayor profundidad<sup>3</sup>, lo que además ha contribuido a una visión más amplia del mundo de la Gerencia de Proyectos, donde se recomienda que los proyectos se agrupen en programas y/o portafolios con el fin de optimizar el uso de los recursos de la empresa y lograr una mejora continua de sus procesos.

El PMI (2008) entiende el programa como un grupo de proyectos que se relacionan porque tienen una meta en común y comparten resultados y/o uso de capacidades de la organización y el portafolio como un conjunto de programas y proyectos que se agrupan para cumplir los objetivos de la empresa sin estar necesariamente interrelacionados.

Este ámbito de acción mayor, ofrece mayores posibilidades para que la organización aprenda de sus propias experiencias y mejore sus procesos, donde juega un importante papel la Fase de Cierre como fuente de información, a través de la evaluación del proyecto, su producto y prosecución.

---

<sup>3</sup> Esos aspectos que han ido apareciendo y que requieren de atención especial son documentados en:

- Las Extensiones: su finalidad es complementar y profundizar en áreas específicas en las que hay conocimientos y prácticas generalmente aceptados para esa área de aplicación y no para todo tipo de proyectos, por ejemplo en construcción.
- Los Estándares: brindan información complementaria, más profunda sobre algunos temas específicos, como planificación y estructura separada de trabajo, y/o conocimientos aplicables a contextos más amplios, por ejemplo para programas y portafolios.



## **Espacios de acción para los Proyectos, Programas, Portafolios y sus vínculos**

Los portafolios y programas nos brindan un contexto más amplio donde la toma de decisiones va más allá del proyecto individual y sus posibilidades de éxito. Lo que se pretende es que cada uno esté alineado con los objetivos de la empresa de manera de poder establecer prioridades y abordar los esfuerzos de forma concertada desde tres ámbitos:

- El portafolio: alineado con los objetivos de la organización, a partir de los cuales se establecen directrices para la selección de programas y proyectos.
- Los programas: que permiten una gestión coordinada de los recursos para su mejor aprovechamiento.
- Los proyectos: como esfuerzos temporales para responder a una necesidad.

Estos tres ámbitos son interdependientes ya que *"los portafolios dependen de proyectos (ya sean independientes o estén dentro de programas) a fin de lograr sus propósitos estratégicos. Por esta razón, ellos están interconectados por el uso compartido y la asignación metas y recursos"*<sup>4</sup> (PMI, 2006a, pág. 11), dándose los vínculos de la siguiente manera:

---

<sup>4</sup> Original en inglés: Portfolios rely on projects (either standalone or within programs) in order to achieve their strategic intent. For this reason, they are all interconnected by the sharing and allocation of goals and resources.

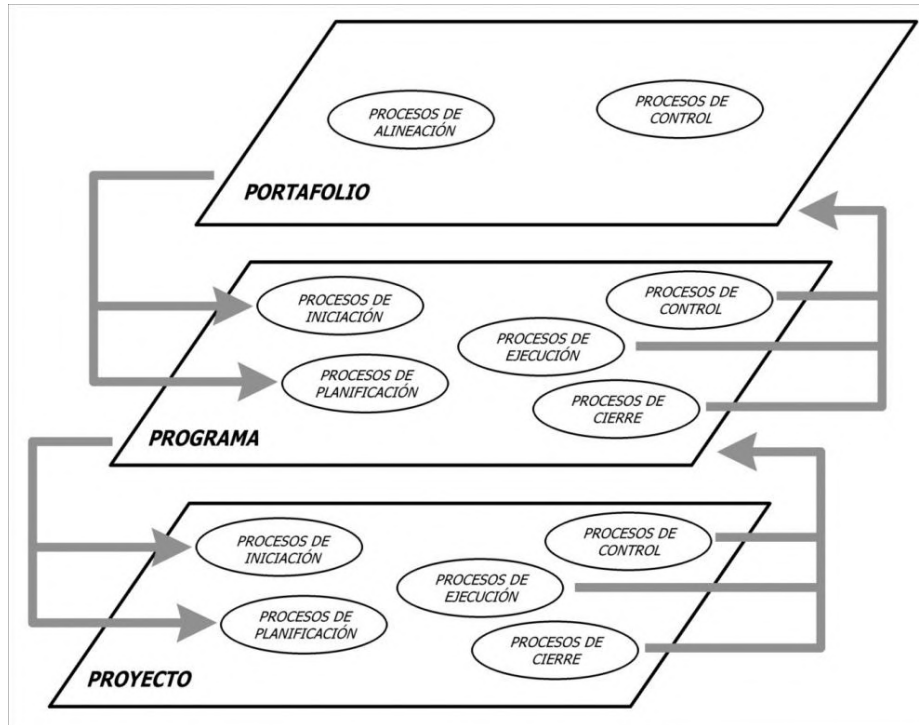


Fig. 1. Vínculos entre Proyectos, Programas y Portafolios. Elaboración propia

- Vínculos entre portafolio y programa: el portafolio suministra entradas al programa sobre todo en los Procesos de Inicio y Planificación, mientras que los de Ejecución, Control y Cierre del programa realimentan al portafolio.
- Vínculos entre programa y proyecto: el programa proporciona entradas al proyecto sobre todo en los Procesos de Inicio y Planificación, en tanto que del proyecto al programa fluye la información de la Ejecución, el Control y el Cierre.

## Gerencia de Portafolios y sus Procesos

*Un portafolio es una colección de proyectos (esfuerzos temporales emprendidos para crear productos, servicios o resultados únicos) y/o programas (un grupo de proyectos relacionados que son administrados en forma coordinada para obtener beneficios y control que no podría lograrse al gestionarlos individualmente) y otras tareas que se agrupan para facilitar la gerencia eficaz del trabajo para alcanzar los objetivos estratégicos del negocio. Los componentes de un portafolio son cuantificables, es decir, que pueden ser medidos, clasificados, y priorizados.<sup>5</sup> (PMI, 2006a, pág. 4)*

Entonces, la organización debe estar en la capacidad de seleccionar programas y proyectos de acuerdo a sus objetivos y al uso racional de los recursos de acuerdo a los aportes que realiza cada componente al portafolio; para ello, debe conocerse a sí misma y a su entorno para potenciar sus capacidades en lo que realmente sabe hacer, mejorar a partir de sus experiencias y adecuarse a los cambios internos y externos.

De esta manera, *"la gerencia de portafolios se enfoca en el logro de los objetivos estratégicos seleccionando, priorizando, evaluando y gestionando proyectos, programas y otras tareas relacionadas basándose en su alineación y contribución a los objetivos estratégicos de la organización"*<sup>6</sup> (PMI, 2006a, pág. 5) a través de de dos grupos de procesos interdependientes, los cuales deben ser adecuados por el equipo:

- Procesos de Alineación: asociados a la toma de decisiones para la inclusión y manejo de los componentes del portafolio.
- Procesos de Seguimiento y Control: monitorea el rendimiento de cada componente del portafolio cotejándolo con los objetivos estratégicos.

---

<sup>5</sup> Original en inglés: a portfolio is a collection of projects (temporary endeavors undertaken to create a unique product, service, or result) and/or programs (a group of related projects managed in a coordinated way to obtain benefits and control not available from managing them individually) and other work that are grouped together to facilitate the effective management of that work to meet strategic business objectives. The components of a portfolio are quantifiable; that is, they can be measured, ranked, and prioritized.

<sup>6</sup> Original en inglés: Portfolio management is an approach to achieving strategic goals by selecting, prioritizing, assessing, and managing projects, programs and other related work based upon their alignment and contribution to the organization's strategies and objectives.

## Gerencia de Programas y sus Procesos

*Un programa es un grupo de proyectos relacionados, que son manejados coordinadamente con el fin de obtener unos beneficios y un control que no es posible gestionándolos individualmente. Los programas pueden incluir elementos de trabajo relacionados (por ejemplo, las operaciones en curso) que están fuera del alcance de cada uno de los proyectos de un programa.<sup>7</sup> (PMI, 2006b, pág. 4)*

La Gerencia de Programas tiene una naturaleza integradora que busca el manejo de los vínculos existentes entre los proyectos que lo integran y la forma en la cual deben ser manejados para potenciar los efectos que requiere la organización. Esta forma de gestión permite que se optimice la utilización de recursos, ir desarrollando capacidades y tiene por objeto "(...) manejar los programas de forma centralizada y coordinada para lograr los beneficios estratégicos y los objetivos del programa (...)"<sup>8</sup>. (PMI, 2006b, pág. 4)

El Ciclo de Vida del Programa se divide en fases que "sirven para manejar los resultados y beneficios, en contraste con los Ciclos de Vida de proyectos, que sirven para producir resultados"<sup>9</sup> (PMI, 2006b, pág. 17). En tal sentido, los beneficios de los programas se verán a lo largo de todo el ciclo de vida ya que algunos proyectos los producen inmediatamente, mientras que otros brindan capacidades o habilidades que requieren ser integradas para que produzcan los resultados esperados. Para que esto sea posible, los Procesos de la Gerencia de Programas deben combinarse con una visión de futuro que permita prever los posibles escenarios para los diferentes proyectos y los vínculos existentes entre ellos, considerando que:

---

<sup>7</sup> Original en inglés: A program is a group of related projects managed in a coordinated way to obtain benefits and control not available from managing them individually. Programs may include elements of related work (e.g., ongoing operations) outside the scope of the discrete projects in a program.

<sup>8</sup> Original en inglés: Program management is the centralized coordinated management of a program to achieve the program's strategic benefits and objectives. (...)

<sup>9</sup> Original en inglés: Program life cycles serve to manage outcomes and benefits, as contrasted with project life cycles, which serve to produce deliverables.

*Cada uno de los procesos de Gerencia de Programas puede tener componentes (entradas, salidas y herramientas y técnicas) que son exclusivos de ese proceso, pero también hay componentes que son comunes a muchos de los procesos a lo largo de los grupos de procesos de gestión de programas. Entre ellos se encuentran entradas y salidas, como hipótesis, las limitaciones, información histórica, lecciones aprendidas y soporte detalles y controles, como las políticas, procedimientos y revisiones.<sup>10</sup> (PMI, 2006b, pág. 33)*

Esas entradas y salidas comunes a todos los procesos están vinculadas generalmente al conocimiento que posea la organización, el cual proviene justamente de la sistematización de la Fase de Cierre de cada proyecto.

La Gerencia de Programas consta de cinco grupos interdependientes, los cuales se dan al menos una vez en cada una de las Fases del Ciclo de Vida del Programa, ellos son:

- Procesos de Iniciación: dirigidos a definir o autorizar un programa o alguno de los proyectos que lo conforman.
- Procesos de Planificación: para definir los lineamientos a seguir para obtener los mayores beneficios.
- Procesos de Ejecución: a través de ellos se integran los proyectos, personal y otros recursos de acuerdo al plan establecido.
- Procesos de Seguimiento y Control: se verifica el desempeño de cada uno de los componentes cotejándolo con el plan y se establecen los correctivos necesarios.
- Procesos de Cierre: formalización de la aceptación del producto, servicio, resultado o beneficio de cada componente del programa o de éste.

---

<sup>10</sup> Original en inglés: Each of the program management processes may have components (inputs, outputs, and tools and techniques) that are unique to that process, but there are also components that are common to many processes throughout the Program Management Process Groups. Among these are inputs and outputs such as assumptions, constraints, historical information, lessons learned and supporting details, and controls such as policies, procedures, and reviews.

## Gerencia de Proyectos: Ciclo de Vida, Procesos y Áreas de Conocimiento

Los proyectos tienen un gran potencial para generar cambios profundos y resolver alguna necesidad. El PMI define el proyecto como:

*(...) un esfuerzo temporal que se realiza para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos se refiere a que tienen un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que le dio origen. Temporal no significa necesariamente de corta duración. En general, esta característica no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero<sup>11</sup> (PMI, 2008, pág. 5).*

Ahora bien, dadas las características del proyecto y su complejidad, la Gerencia de Proyectos es una disciplina enfocada en su manejo con la suficiente flexibilidad para que la toma de decisiones sea realizada por el propio equipo de acuerdo al proyecto y al ambiente donde se desarrolla.

*La Gerencia de Proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los 42 procesos de la dirección de proyectos, agrupados lógicamente, que conforman los 5 grupos de procesos<sup>12</sup> (PMI, 2008, pág. 6)*

Con el fin de proporcionarles un mejor control y manejar la incertidumbre que le es natural, los proyectos son divididos en fases conocidas como el Ciclo de Vida del Proyecto. Estas fases generalmente son secuenciales (aunque podrían superponerse) y su cantidad y denominación son determinadas por la organización ejecutante de acuerdo a aspectos

---

<sup>11</sup> Original en inglés: A project is a temporary endeavor undertaken to create a unique product, service, or result. The temporary nature of projects indicates a definite beginning and end. The end is reached when the project's objectives have been achieved or when the project is terminated because its objectives will not or cannot be met, or when the need for the project no longer exists. Temporary does not necessarily mean short in duration. Temporary does not generally apply to the product, service, or result created by the project; most projects are undertaken to create a lasting outcome.

<sup>12</sup> Original en inglés: Project management is the application of knowledge, skills, tools, and techniques to project activities to meet the project requirements. Project management is accomplished through the appropriate application and integration of the 42 logically grouped project management processes comprising the 5 Process Groups.

tales como necesidad de control, área de aplicación del proyecto y/o su propia naturaleza. Si bien entonces los ciclos de vida son diferentes, tienen en común las siguientes características:

- Los costos asociados al proyecto y las asignaciones de personal son más bajos en los extremos que en las fases intermedias.
- En sus inicios, las probabilidades de culminar con éxito un proyecto son más bajas, así como el riesgo y la incertidumbre son más altas.
- Las posibilidades de influir en las características del producto son más altas en el principio del ciclo de vida, donde por el contrario son más bajos los costos asociados a estos cambios.

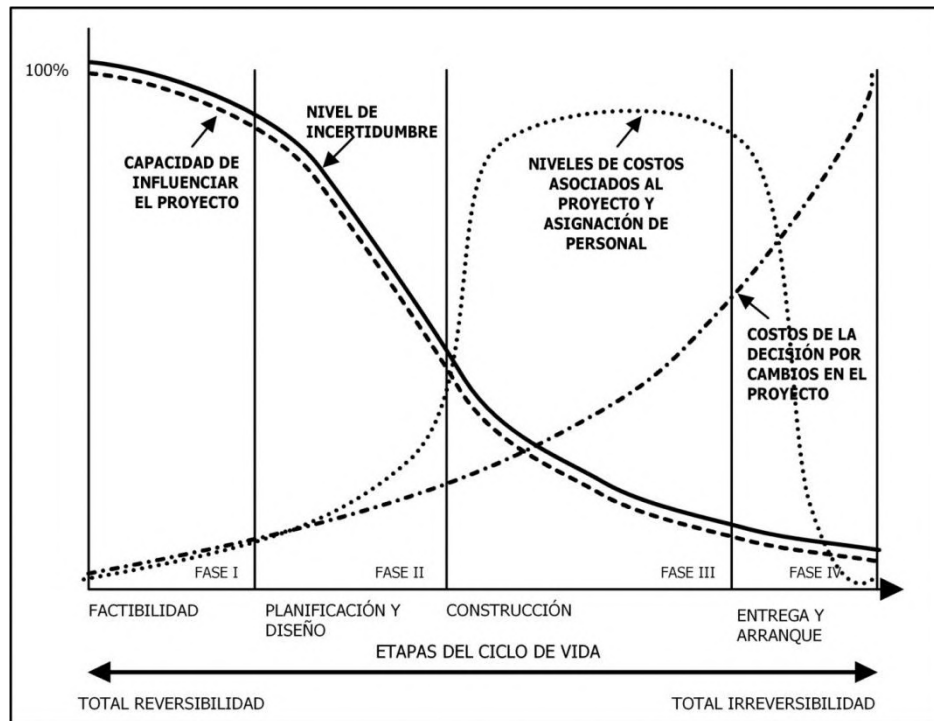


Fig. 2. Costos del proyecto y asignación de personal, nivel de incertidumbre, posibilidades de influencia y sus costos asociados a lo largo del Ciclo de Vida del Proyecto (elaboración propia)

La Gerencia de Proyectos está dirigida a garantizar que el producto, servicio o resultado del proyecto cumpla con los requerimientos previamente establecidos, para ello existen una serie de procesos que el PMI define como "*(...) conjunto de acciones y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que se pueden aplicar y por las salidas obtenidas*"<sup>13</sup> (PMI, 2008, pág. 37). Los procesos se dividen en dos categorías que interactúan a lo largo del Ciclo de Vida del Proyecto:

- Procesos orientados al producto: aspectos básicos relacionados con la creación y las especificaciones del producto, resultado o servicio.
- Procesos de la Gerencia de Proyectos: dirigidos a garantizar el logro del proyecto, relacionados con la descripción y organización del trabajo. Estos procesos son comunes a la mayoría de proyectos, se aplican de forma iterativa y repetitiva a lo largo del proyecto y se dividen en cinco grupos:
  - Procesos de Iniciación: dirigidos a definir un nuevo proyecto o una nueva fase, incluye la autorización para su inicio.
  - Procesos de Planificación: a través de los cuales se define el alcance, se perfeccionan los objetivos y se establecen los lineamientos a seguir para su logro.
  - Procesos de Ejecución: son los procesos a través de los cuales se ejecuta el plan, coordinando todos los recursos humanos y materiales necesarios.
  - Procesos de Seguimiento y Control: monitorean el desempeño del proyecto, cotejándolo con el plan y estableciendo los correctivos que sean necesarios.
  - Procesos de Cierre: son los procesos necesarios para finalizar todas las actividades de todos los procesos y por consiguiente el cierre del proyecto o la fase según sea el caso, incluyendo la formalización de su aceptación.

---

<sup>13</sup> Original en inglés: a process is a set of interrelated actions and activities performed to achieve a pre-specified product, result or service. Each process is characterized by its inputs, the tools and techniques that can be applied, and the resulting outputs.



En la cuarta edición del PMBOK (2008), se establece que la Gerencia de Proyectos está conformada por 42 procesos divididos en los 5 grupos ya mencionados y en las 9 áreas de conocimiento que desarrollaremos próximamente, sin embargo, es importante señalar que en algunos casos, como en los proyectos de construcción, se adicionan otros procesos específicos y otras áreas de conocimiento.

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planificación	Ejecución	Seguimiento y control	Cierre
<b>Integración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar el acta de constitución del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar el plan de gerencia del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorear y controlar el trabajo</li> <li>Controlar cambios integralmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cerrar el proyecto o la fase</li> </ul>
<b>Alcance</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Recopilar los requisitos</li> <li>Definir el alcance</li> <li>Crear la WBS<sup>14</sup></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el alcance</li> <li>Controlar el alcance</li> </ul>	
<b>Tiempo</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir las actividades</li> <li>Establecer su secuencia</li> <li>Estimar los recursos</li> <li>Estimar duración</li> <li>Desarrollar cronograma</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar el cronograma</li> </ul>	
<b>Costo</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimar costos</li> <li>Determinar el presupuesto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar los costos</li> </ul>	
<b>Calidad</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar la calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar una ejecución de calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el control de calidad</li> </ul>	
<b>Recursos Humanos</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar el plan de recursos humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conformar el equipo de proyecto</li> <li>Desarrollar el equipo</li> <li>Dirigir el equipo</li> </ul>		
<b>Comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los interesados (stakeholders<sup>15</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar las comunicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuir la información</li> <li>Gestionar las expectativas de los stakeholders</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reportar el desempeño</li> </ul>	
<b>Riesgo</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar la gestión de riesgos</li> <li>Identificar los riesgos</li> <li>Realizar el análisis cualitativo</li> <li>Realizar el análisis cuantitativo</li> <li>Planificar la respuesta</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorear y controlar los riesgos</li> </ul>	
<b>Procura</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar la procura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar las adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar las adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cerrar la procura</li> </ul>

Tabla 1. Correspondencia entre los Grupos de Procesos y las Áreas de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos. (PMI, 2008, pág. 43)

<sup>14</sup> **WBS** por las siglas en inglés Work Breakdown Structure. En español Estructura de Desglose de Trabajo o Estructura Separada de Trabajo.

<sup>15</sup> Stakeholders: término utilizado en para referirse a todos los afectados por el proyecto., no necesariamente involucrados de forma directa con él.

Las nueve Áreas de Conocimiento describen las habilidades y capacidades de la Gerencia de Proyectos aplicadas a lo largo del proyecto:

1. Gerencia de la Integración: *"(...) incluye características de unificación, consolidación, articulación, y las acciones integradoras que son cruciales para completar el proyecto, gestionar exitosamente las expectativas de los interesados y cumplir con los requisitos"*<sup>16</sup> (PMI, 2008, pág. 71). Brinda una visión global del proyecto que permite visualizar y manejar de forma coordinada sus diferentes variables, actividades y procesos, así como las interrelaciones entre ellos.
2. Gerencia del Alcance: *"(...) se ocupa principalmente de definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto"*<sup>17</sup> (PMI, 2008, pág. 103), para garantizar el logro de los objetivos del mismo.
3. Gerencia del Tiempo: *"Comprende los procesos necesarios para asegurar que el proyecto sea culminado en el tiempo previsto"*<sup>18</sup> (PMI, 2008, pág. 129)
4. Gerencia del Costo: *"Incluye los procesos que intervienen en la estimación, presupuesto y control de los costos para que el proyecto pueda completarse dentro del presupuesto aprobado"*<sup>19</sup> (PMI, 2008, pág. 165)
5. Gerencia de la Calidad: *"Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas de calidad, objetivos y responsabilidades para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que se llevó a cabo"*<sup>20</sup> (PMI, 2008, pág. 189), lo cual incluye desde el punto de vista de la gestión moderna de la calidad la satisfacción del cliente (de sus necesidades y expectativas), la prevención sobre las inspección (prevenir los errores desde la planificación y no tener que corregirlos luego de la inspección), la

---

<sup>16</sup> Original en inglés: In the project management context, integration includes characteristics of unification, consolidation, articulation, and integrative actions that are crucial to project completion, successfully managing stakeholder expectation, and meeting requirements.

<sup>17</sup> Original en inglés: Managing the project scope is primarily concerned with defining and controlling what is and not included in the project.

<sup>18</sup> Original en inglés: includes the processes required to manage timely completion of the project.

<sup>19</sup> Original en inglés: includes the processes involved in estimating, budgeting, and controlling costs so that the Project can be completed within the approved budget.

<sup>20</sup> Original en inglés: Includes the processes and activities of the performing organization that determine quality policies, objectives, and responsibilities so that the Project will satisfy the needs for which it was undertaken

responsabilidad de la gerencia (proporcionar los recursos necesarios para garantizar el éxito del proyecto) y la mejora continua de la calidad (tanto del proyecto y como del producto).

6. Gerencia de los Recursos Humanos: *"Incluye los procesos de organización, administración y dirección del equipo del proyecto"*<sup>21</sup> (PMI, 2008, pág. 215), Es importante señalar, que en el caso de los proyectos de construcción no sólo encontramos el personal asociado a su gerencia, sino también la mano de obra que realiza la construcción que es además mucho más cuantiosa.
7. Gerencia de las Comunicaciones: *"Incluye los procesos requeridos para asegurar de forma oportuna y apropiada la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información de proyecto"*<sup>22</sup> (PMI, 2008, pág. 243)
8. Gerencia del Riesgo: *"Los objetivos de la gerencia de riesgo son aumentar la probabilidad y el impacto de los acontecimientos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los acontecimientos negativos en el proyecto"*<sup>23</sup> (PMI, 2008, pág. 273). El riesgo es un evento futuro asociado al ambiente natural de incertidumbre del proyecto.
9. Gerencia de la Procura: *"Incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera el equipo del proyecto. La organización puede ser compradora o vendedora de productos, servicios o resultados de un proyecto"*<sup>24</sup> (PMI, 2008, pág. 313)

---

<sup>21</sup> Original en inglés: Includes the processes that organize, manage, and lead the Project team

<sup>22</sup> Original en inglés: Includes the processes required to ensure timely and appropriate generation, collection, distribution, storage, retrieval, and ultimate disposition of Project information

<sup>23</sup> Original en inglés: The objectives of Project Risk Management are to increase the probability and impact of positive events, and decrease the probability and impact of negative events in the project

<sup>24</sup> Original en inglés: Includes the processes necessary to purchase or acquire products, services, or results needed from outside the project team. The organization can be either the buyer or seller of products, services, or results of a project

## Gerencia de Proyectos de Construcción: Ciclo de Vida, Procesos y Áreas de Conocimiento

Si bien las buenas prácticas de la Gerencia de Proyectos son aplicables a todo tipo de proyectos, la construcción como área de aplicación posee características únicas por las que manejan conocimientos y prácticas exclusivas que se adicionan a las generales. Estas características, según el PMI son:

- *Los Proyectos de construcción, quizá con excepción de los proyectos residenciales, no producen un producto como tal sino más bien una instalación para albergar los medios para hacer un producto, o para proporcionar instalaciones de servicio tales como presas, carreteras y parques.*
- *Ellos consideran las diferencias geográficas y fenómenos naturales en cada caso, además pueden tener un efecto significativo sobre el medio ambiente.*
- *Generalmente se requiere de un equipo de especialistas contratados para su diseño y construcción.*
- *En la actualidad tienen que involucrar a muchos interesados, particularmente del medio ambiente y grupos comunitarios, que no lo hacen muchos otros tipos de proyectos.*
- *En los proyectos de construcción a menudo se requieren grandes cantidades de materiales y equipos para movilizar o modificar los materiales<sup>25</sup> (PMI, 2003a, pág. 4)*

Dadas estas características, existen aspectos importantes que son específicos o requieren mayor profundización para la construcción como área de aplicación, así como otros de la Gerencia para todo tipo de proyectos que no tienen razón de ser en esta área.

---

<sup>25</sup> Original en inglés:

- Construction projects, with the possible exception of residential projects, do not produce a product as such; but rather a facility that will make or house the means to make a product or provide service facilities such as dams, highways and parks.
- They deal with geographical differences and natural events in every case and may have a significant effect on the environment.
- Often, if not usually, they involve a team of hired specialists in design and construction disciplines.
- In today's world they have to involve many stakeholders, particularly, environmental and community groups that many other types of projects do not.
- Construction projects often require large amounts of materials and physical tools to move or modify those materials

Como el alcance, la duración y los niveles de esfuerzo necesarios para el logro del proyecto varían según su naturaleza, también lo hace su ciclo de vida. En ese sentido, Peter Morris (citado en el PMBOK guide, 2000) representa el Ciclo de Vida de los Proyectos de Construcción definiendo los procesos mayores incluidos en cada una de las fases, si bien este Ciclo de Vida es genérico para los proyectos de construcción, este puede o debe ser modificado por el equipo de proyecto, de acuerdo a la realidad del entorno donde se ejecuta.

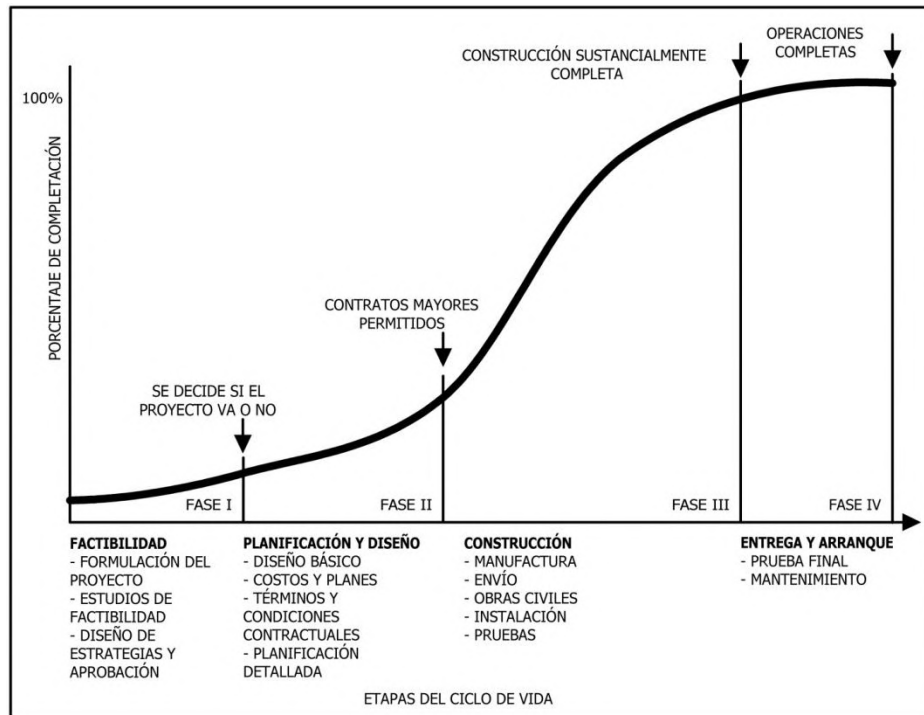


Ilustración 3. Representación del Ciclo de Vida del Proyecto de Construcción, de Peter Morris. Traducido por la autora, original en inglés (PMI, 2000, pág. 15)

Como mencionamos anteriormente, en la cuarta edición del PMBOK (2008) se establece que la Gerencia de Proyectos está conformada por procesos divididos en grupos y correspondientes a las Áreas de Conocimiento. Sin embargo, en el caso de los proyectos de construcción, en **Construction Extension to PMBOK Guide—2000 Edition**, se adicionan otros procesos específicos y otras áreas de conocimiento, los cuales se indican a continuación:

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	EXTRACTO DE LOS GRUPOS DE PROCESOS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planificación	Ejecución	Seguimiento y control	Cierre
<b>Recursos humanos</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar el plan de recursos humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conformar el equipo de proyecto</li> <li>Desarrollar el equipo</li> <li>Dirigir el equipo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalización del Proyecto</li> </ul>
<b>Comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los stakeholders</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar las comunicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuir la información</li> <li>Gestionar las expectativas de los stakeholders</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reportar el desempeño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cierre Administrativo</li> </ul>

Tabla 2. Áreas de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos que poseen Procesos específicos adicionales en los Proyectos de Construcción. Cruce de la información de: (PMI, 2003a, pág. 16) y (PMI, 2008)

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN				
	Iniciación	Planificación	Ejecución	Seguimiento y control	Cierre
<b>Seguridad</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar la seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecutar el plan de seguridad</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar y reportar</li> </ul>
<b>Medioambiental</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar la gestión medioambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la aplicación de las medidas medioambientales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar el cumplimiento de las medidas medioambientales</li> </ul>	
<b>Financiera</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar las finanzas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar las finanzas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar y reportar</li> </ul>
<b>Reclamos</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los reclamos</li> <li>Cuantificar los reclamos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir los reclamos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver los reclamos</li> </ul>

Tabla 3. Correspondencia entre los Grupos de Procesos y las Áreas de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos de construcción (PMI, 2003a, pág. 16)

Aun cuando las áreas de conocimiento correspondientes a cualquier tipo de proyecto son nueve, el PMI asume que en algunos casos existen conocimientos y prácticas específicas y generalmente aceptadas para algunas categorías de proyectos. En esos casos se han documentado, de manera también consensuada y voluntaria, las Extensiones donde se reflejan:

- *Aspectos únicos o inusuales del entorno del proyecto que el equipo del proyecto debe tener en cuenta para manejarlo de forma eficiente y eficaz,*
- *Conocimientos y prácticas comunes que, en caso de ser aplicados, mejoran la eficiencia y efectividad del proyecto*<sup>24</sup>. (PMI, 2008, pág. 395)

10. Gerencia de Seguridad: *"Comprende los procesos que garantizan que el proyecto de construcción se ejecuta atendiendo adecuadamente la prevención de accidentes que puedan causar lesiones a personas o daños a la propiedad"*<sup>25</sup> (PMI, 2003a, pág. 101).
11. Gerencia Medioambiental: Los proyectos de construcción causan impacto ambiental debido a su naturaleza, en ese sentido, *"la gestión ambiental incluye los procesos necesarios para garantizar que el impacto de la ejecución del proyecto para el medio ambiente circundante permanecerá dentro de los límites que se establecieron en permisos legales"*<sup>26</sup> (PMI, 2003a, pág. 107)
12. Gerencia Financiera: En el caso de los proyectos de construcción, los costos asociados a la ejecución son los más altos, por lo cual generalmente se requiere de distintas fuentes de financiamiento para cubrir los costos. Entonces *"la gerencia financiera incluye los procesos de adquisición y administración de los recursos financieros, preocupándose más por fuente de ingresos y del flujo neto de efectivo para el proyecto de construcción de lo que la gerencia de costos"*<sup>27</sup> (PMI, 2003a, pág. 117)

---

<sup>24</sup> Original en inglés:

- Unique or unusual aspects of the project environment of which the project management team must be aware, in order to manage the project efficiently and effectively, and
- Common knowledge and practices that, if followed, will improve the efficiency and effectiveness of project.

<sup>25</sup> Original en inglés: includes the processes required to assure that the construction project is executed with appropriate care to prevent accidents that cause or have the potential to cause personal injury or property damage

<sup>26</sup> Original en inglés: Project Environmental Management includes the processes required to ensure that the impact of the project execution to the surrounding environment will remain within the limits stated in legal permits

<sup>27</sup> Original en inglés: Financial management includes the processes to acquire and manage the financial resources for the project and is more concerned with revenue source and analyzing/updating net cash flows for the construction project than is cost management



13. Gerencia de Reclamos: *"Describe los procesos necesarios para eliminar o prevenir los reclamos en la construcción surjan y para manejarlos ágilmente cuando se produzcan"*<sup>28</sup> (PMI, 2003a, pág. 125). Generalmente los reclamos se producen por desacuerdos vinculados a cambios contractuales y pueden tener diferentes instancias o formas para solventarlos que deben definirse en el contrato (negociación, mediación, arbitraje o litigio)

### **La Fase de Cierre del Proyecto de Construcción**

Aun cuando los procesos de cierre se van dando durante las diferentes etapas del Ciclo de Vida, la Fase de Cierre del Proyecto debe garantizar la realización de forma adecuada de la entrega del producto y a su vez que la organización pueda evaluar su desempeño y aprender de él.

*El cierre incorrecto de un proyecto concluido hace perder muchas oportunidades que serían útiles para proyectos futuros y a su vez trae consigo riesgos, normalmente asociados con cierre incompleto de contratos y manejo de aspectos legales sin el rigor requerido, y que pueden resultar en un fuerte impacto negativo para la organización que ejecuta el proyecto. Un cierre inadecuado dará lugar además, a implicaciones que pueden afectar la estrategia corporativa de la empresa. (Alsina, 2004, pág. 1)*

Cuando hablamos de los proyectos de construcción, garantizar la entrega del producto implica que la edificación debe estar totalmente culminada y cumplir con todas las condiciones necesarias para que sea autorizada su habitabilidad por los organismos competentes.

Por otra parte, para poder aprender de las experiencias previas y como la composición del equipo de proyecto va variando de forma muy importante a lo largo del ciclo de vida, la organización debe ser muy cuidadosa y garantizar que se realicen todos los procesos de cierre de cada etapa de forma apropiada y debidamente documentada. Estos cierres parciales constituirán un insumo muy importante para el cierre del proyecto, la evaluación de su prosecución y el consecuente aprendizaje por parte de la organización. Para sacar el mayor provecho posible, esta fase debe ser planificada, es decir *"(...) las actividades asociadas con la*

---

<sup>28</sup> Original en inglés: Claim Management describes the processes required to eliminate or prevent construction claims from arising and for the expeditious handling of claims when they do occur.

*terminación del proyecto deben identificarse e incluirse en el plan inicial, no deben considerarse sólo como ideas espontáneas de último momento” (Gido & Clements, 2007, pág. 88).*

Además es importante contar con los diferentes interesados en el proyecto y la información que ellos puedan suministrar sobre el producto y el desempeño del proyecto; de acuerdo al nivel de influencia de cada uno de ellos se pueden utilizar diferentes formas de recopilación de la información. La información debidamente recabada, procesada y analizada debe ser plasmada en un informe de cierre donde se evalúe el proyecto en cuestión, lo que se convertirá en un insumo vital para el mejoramiento de la organización y sus proyectos futuros.

En el caso específico de los proyectos de construcción se destacan los Procesos de Cierre correspondientes a siete Áreas de Conocimiento, las cuales se describen a continuación.

### **Gerencia de la Integración: Cierre del proyecto**

*"(...) es un proceso que consiste en finalizar todas las actividades en todos los Grupos de Procesos de la Gerencia de Proyectos para completar formalmente el proyecto o una de sus fases”<sup>29</sup> (PMI, 2008, pág. 99).*

Se verifica cotejando con la planificación, que se realizó todo el trabajo y que efectivamente se puede proceder a su cierre formal y entrega. Asimismo, toda la información referente al proyecto debe ser revisada, analizada y organizada de cara a evaluar el éxito o fracaso del proyecto e incorporar las lecciones aprendidas para su uso futuro por parte de la organización.

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan para la Gerencia del Proyecto</li> <li>• Entregas aceptadas</li> <li>• Activos de los procesos de la organización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juicio de expertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transferencia del producto</li> <li>• Actualizaciones de los activos de los procesos de la organización:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Archivos del proyecto</li> <li>– Documentos de cierre</li> <li>– Información histórica</li> </ul> </li> </ul>

Tabla 4. Cierre del proyecto: entradas, herramientas y técnicas y salidas. Traducido y complementado por la autora, original en inglés. (PMI, 2008, pág. 100)

<sup>29</sup> Original en inglés: Close Project or Phase is the process of finalizing all activities across all of the Project Management Process Groups to formally complete project or phase.

### **Gerencia de Recursos Humanos: Cierre del Equipo de Proyecto**

Dada la naturaleza de los proyectos de construcción, en ellos encontramos personal vinculado a la gerencia del proyecto y mano de obra asociada al proceso constructivo. Es así que los recursos humanos, de acuerdo a sus responsabilidades, no permanecen durante todo el ciclo de vida del proyecto sino por el contrario entran y salen de acuerdo a las necesidades. En algunos casos el personal es transferido a otras funciones u otro proyecto en la organización o incluso salen de ella. Esto podría traer situaciones difíciles para la culminación del proyecto como tal o para la fluidez en la información necesaria para cerrar efectivamente el proyecto, por lo que este proceso debe ser manejado con sumo cuidado.

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de gestión del personal</li> <li>• Plan del proyecto</li> <li>• Requerimientos para contratación del personal</li> <li>• Políticas y procedimientos de la organización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas para la salida del personal</li> <li>• Evaluación del personal</li> <li>• Incentivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación final de todos los miembros del equipo de proyecto</li> <li>• Revisión y archivo de los currículos del personal</li> </ul>

Tabla 5. Cierre del equipo de proyecto: entradas, herramientas y técnicas y salidas. Traducido y complementado por la autora, original en inglés. (PMI, 2003a, pág. 63)

### **Gerencia de Comunicaciones: Cierre Administrativo**

*Quizá ningún proceso es más importante en el diseño y la construcción de un proyecto debido a la cantidad y diversidad de sus involucrados, y porque es vital para el éxito que la comunicación de la información sea oportuna y exacta<sup>30</sup> (PMI, 2003a, pág. 65)*

En ese sentido, un elemento importante de las comunicaciones no es solamente que ellas fluyan hacia quienes van a realizar las diversas actividades, sino también que quienes generan la información reciban la retroalimentación que les permita responder a las necesidades que puedan surgir. Sin embargo, en nuestra cultura latina "(...) *el proceso de cierre administrativo es la principal falla a nivel comunicacional (...) esto sucede por la poca valoración que el latino le*

<sup>30</sup> Original en inglés: Perhaps no process is more important in the design and construction of a project because of the number and diversity of the key players, and because it is vital to the success of the project that the communication of information be timely and accurate.

*da a la información, por no estar claro en su importancia para ser más productivo” (Palacios, 2007, pág. 668)*

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación sobre la medición de la prosecución</li> <li>• Documentación sobre el producto</li> <li>• Otros archivos del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas y técnicas para reportar la prosecución</li> <li>• Informes del proyecto</li> <li>• Presentaciones del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivos del proyecto</li> <li>• Formalización del cierre del proyecto</li> <li>• Lecciones aprendidas:</li> </ul>

Tabla 6. Cierre Administrativo: entradas, herramientas y técnicas y salidas. Traducido y complementado por la autora, original en inglés. (PMI, 2003a, pág. 72)

### **Gerencia de Procura: Cierre de la Procura**

*Implica las actividades administrativas tales como la finalización de reclamos abiertos, y la actualización y organización de registros de los resultados finales del proyecto para su uso futuro. El cierre de la procura aborda cada contrato aplicable al proyecto o a una de sus fases<sup>31</sup> (PMI, 2008, pág. 341).*

El cierre de la procura del proyecto complementa al cierre del proyecto del área de integración, ya que también verifica que se haya realizado todo el trabajo cumpliendo con las condiciones contractuales o, de ser necesario, manejar la interrupción de la relación contractual anticipadamente.

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan para la Gerencia del Proyecto</li> <li>• Documentación de la procura (contratos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditorías a las adquisiciones</li> <li>• Acuerdos negociados</li> <li>• Sistema de gestión de registros</li> <li>• Inspección final con lista de chequeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisiciones cerradas</li> <li>• Actualizaciones de los activos de los procesos de la organización: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Archivos de la procura</li> <li>– Aceptación de las entregas</li> <li>– Documentación de las lecciones aprendidas</li> </ul> </li> </ul>

Tabla 7. Cierre de la procura: entradas, herramientas y técnicas y salidas. Traducido y complementado por la autora, original en inglés. (PMI, 2008, pág. 342)

### **Gerencia de Seguridad: Administración y Reporte**

*Algunas leyes y regulaciones que se aplican para ejecutar la construcción de forma segura, a menudo tienen requisitos sobre mantenimiento de registros e informes. También las compañías de seguros suelen requerir periódicamente informes de*

<sup>31</sup> Original en inglés: The close procurements process also involves administrative activities such as finalizing open claims, updating records to reflect final results and archiving such information for future use. Close procurements addresses each contract applicable to the project or a project phase

*actividad y accidentes. El contrato también puede requerir informes y registros adicionales. Por último, es una buena práctica de la organización realizar un seguimiento del desempeño de la seguridad que puede ser utilizado mejorar el rendimiento y para su uso en la comercialización de servicios futuros<sup>32</sup> (PMI, 2003a, pág. 105)*

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Requisitos de presentación de informes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Legales</li> <li>De compañías aseguradores</li> <li>De contratos</li> <li>Del plan de seguridad (reportes de accidentes y lesiones, reportes del estado de salud del personal)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes y registros de inspección</li> <li>Formación y registro de reuniones</li> <li>Registro de lesiones y enfermedades</li> <li>Investigaciones de accidentes</li> <li>Registro audiovisual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes y registros legales</li> <li>Informes de accidentes</li> <li>Registro del cumplimiento por parte del personal de los objetivos establecidos en el programa de incentivos</li> <li>Informe del desempeño de seguridad</li> </ul>

Tabla 8. Administración y reporte de seguridad: entradas, herramientas y técnicas y salidas. Traducido y complementado por la autora, original en inglés. (PMI, 2003a, pág. 105)

### **Gerencia Financiera: Administración y reporte**

*Consiste en "diseñar y mantener una base de datos de almacenamiento/recuperación de información financiera para permitir un control financiero fluido"<sup>33</sup> (PMI, 2003a, pág. 118).*

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes del estado financiero del proyecto</li> <li>Requisitos contractuales</li> <li>Plan financiero del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de presentación de costos</li> <li>Sistemas contables y financieros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auditorías de los sistemas financieros               <ul style="list-style-type: none"> <li>Lecciones aprendidas</li> </ul> </li> </ul>

Tabla 9. Administración y reporte de finanzas: entradas, herramientas y técnicas y salidas. Traducido y complementado por la autora, original en inglés. (PMI, 2003a, pág. 122)

### **Gerencia de Reclamos: Resolución de reclamos**

*Los reclamos pueden surgir aún cuando se realicen esfuerzos concertados para evitarlos... .... el objetivo es resolver estas cuestiones lo más pronto posible y en las instancias más bajo de la organización. El proceso comienza con la negociación, tal*

<sup>32</sup> Original en inglés: Along with governmental laws and regulations that apply to safe construction practice, there are often requirements for record-keeping and reporting. Insurance companies also usually require periodic activity and accident reports. The contract may also require additional records and reports. Finally, it is good business practice to keep track of safety performance for use in improving performance and for use in marketing future services

<sup>33</sup> Original en inglés: Designing and maintaining a financial information storage/retrieval database to enable financial control to proceed in a smooth way.

*vez en más de un nivel, antes de pasar a la mediación, arbitraje y litigio, dependiendo de los recursos que ofrezca el contrato<sup>34</sup> (PMI, 2003a, pág. 130)*

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrito de la demanda o reclamo</li> <li>• Cuantificación del reclamo</li> <li>• Contrato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negociación</li> <li>• Resolución alternativa de conflictos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mediación</li> <li>– Arbitraje</li> <li>– Miniensayo</li> </ul> </li> <li>• Litigio</li> <li>• Estimación del costo de la resolución del conflicto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución del reclamo</li> <li>• Cierre del contrato</li> </ul>

Tabla 10. Resolución de reclamos: entradas, herramientas y técnicas y salidas. Traducido y complementado por la autora, original en inglés. (PMI, 2003a, pág. 131)

## Referencias bibliográficas

- Alsina, J. (2004). *Cómo cerrar correctamente un proyecto*. Recuperado el 27 de julio de 2010, de [http://www.projectcharter.com/documents/white\\_papers\\_sp/Cierre\\_proyectos.PDF](http://www.projectcharter.com/documents/white_papers_sp/Cierre_proyectos.PDF)
- Gido, J., & Clements, J. (2007). *Administración exitosa de proyectos, tercera edición*. México DF: Cengage Learning Editores.
- Palacios, L. E. (2007). *Gerencia de proyectos. Un enfoque latino*. Caracas: Publicaciones UCAB.
- PMI. (2000). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK Guide, 2000 Edition*. Pennsylvania.
- PMI. (2003a). *Construction Extension to A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – 2000 Edition*. Pennsylvania.
- PMI. (2006a). *The Standard for Portfolio Management*. Pennsylvania.
- PMI. (2006b). *The Standard for Program Management*. Pennsylvania.
- PMI. (2008). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide – Fourth Edition*. Pennsylvania.

<sup>34</sup> Original en inglés: Even with a concerted effort to prevent claims they still may arise... ..When this situation arises, there begins a step-by-step process to resolve these questions. It is axiomatic that the longer this process takes the more expensive and disruptive it is to both parties. Therefore, the goal is to settle these issues soon and at the lowest point in the organization as practicable. The process begins with negotiation, perhaps at more than one level, before moving on to mediation, arbitration, and litigation; depending on the remedies afforded by the contract.

**ARQUITECTURA ES TODO LO EDIFICADO.  
 APROXIMACIÓN CRÍTICO-HERMENÉUTICA AL MODELO DE  
 INVESTIGACIÓN PROYECTUAL EN ARQUITECTURA FORMULADO  
 POR JORGE SARQUIS**

Zamora, Hernán  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas  
 zamorahernan@gmail.com

## 1. Algunas palabras por croquis

“*Eso no es Arquitectura, apenas sólo construcción*”: es una frase muy común entre arquitectos para referirse a la baja estima que le otorgan a una edificación sometida a su juicio crítico. Variantes de ella aparecen durante una conversación cualquiera, profesional o académica, tanto como en discursos escritos. Tal expresión, apunta a una demarcación de lo que pueda ser relativamente considerado como *universo arquitectónico*, esto es, universo de fenómenos que reciben la valoración positiva de una parte de la sociedad, constituida por los arquitectos. Según esa frase, existe un universo de fenómenos definidos como construcción, una parte de los cuales, aparentemente muy reducida, puede ser valorada como Arquitectura.

El Dr. Jorge Sarquis, en la introducción de su tesis doctoral, presenta una proposición que leemos como una explicación muy sintética para la afirmación con la que iniciamos nuestro ensayo; citamos:

«Que **la arquitectura deriva de la práctica social de la construcción del hábitat** desde tiempos remotos y que el saber particular que se constituye en la Grecia anterior al helenismo (mil años antes de Cristo aproximadamente) lo hace por diferencia con ella, implica entender que **todo lo que se construye no es Arquitectura** (muy buena, buena, regular o mala), sino que todo lo que se construye es construcción y que parte de ella es además arquitectura cuando se alcanzan valores, significados y aportes a la cultura. Esta **práctica social como saber particular no fue generada por seres privilegiados** o especialmente dotados con las capacidades de producir arte, sino que la comprendemos como una práctica particular –como la medicina, la abogacía, el periodismo, la carpintería– cargada de responsabilidades para mejorar la calidad de vida del hombre, construyendo con arte ámbitos para la vida social.» (Sarquis, 2004: 15-16)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> (subrayados y negrillas nuestras).

La arquitectura así entendida es una reducción y, a la vez, un acto de exclusión de buena parte del universo que le precede y al que necesariamente se inscribe. Nos dice Sarquis que esa oposición entre Arquitectura y construcción alcanzó una muy alta intensidad en la arquitectura moderna, acaso como una invención disciplinar sin soporte real, como problema, en la sociedad.

En todo caso, para acotar su trabajo doctoral, el Prof. Sarquis ha empleado instrumentalmente esa oposición, pues su objetivo era claro: exponer definición, alcances, ubicación disciplinar y estructura paradigmática de la **Investigación Proyectual** en Arquitectura, Diseño y Urbanismo (IP), actividad que él concibe como «...*un procedimiento prefigurador de las formas de la arquitectura y de los diseños al que apostamos como posibilidad de rescate del saber disciplinar...*», saber afectado por «...*la instauración de un momento caracterizado por la puesta en crisis de todos los valores y las reglas de la disciplina, para conseguir la forma arquitectónica.*» (íd.: 55).

En otro documento, disponible en el sitio web del Centro Poiesis, para precisar cuáles son las teorías de la arquitectura desde las que «...*es posible que se produzcan IP...*», el Prof. Sarquis reescribe la afirmación inicial:

«...**la arquitectura es un fenómeno o práctica social y epistémica** que nace como diferencia de la **construcción espontánea** para dar cobijo al hombre frente a la naturaleza, en la Grecia pre-helénica. La idea de arché que la constituye no es sólo ley y orden sino también **excelencia y diferencia** con dicha construcción espontánea.» (Sarquis, 2008: 2)<sup>2</sup>

Aquí es más explícita la acotación: excluye las “*construcciones espontáneas*” de la definición instrumental de Arquitectura que emplea para formular IP, asunto que, aunque creemos comprender, nos deja inquietos.

El caso es que se diagnostica una crisis del saber disciplinar de la arquitectura, ante lo cual se toma partido por la IP como un recurso para atender y superar tal crisis. Para precisar el modelo metodológico de la IP se acota el universo de actuación al ámbito de lo disciplinar, tomando al proyectar como medio para la producción de conocimientos que renueven el quehacer teórico, práctico y productivo de los arquitectos. Al hacer esto, no podemos dejar de inferir que, contrario a lo que persigue la IP, la mirada de los arquitectos tenderá a acortar sus horizontes

---

<sup>2</sup> Subrayados del autor, negrillas nuestras.



antes que expandirlos. Nos preguntamos: ¿es necesaria tal precisión del universo de observación para el investigador proyectual?

En todo caso, nuestra motivación es acercarnos a la propuesta del Dr. Sarquis como un modelo que reconocemos posible y propicio para la producción de conocimientos en arquitectura. En ese sentido, quisiéramos construir argumentos para explicar por qué pensamos que no se producen conflictos entre el protocolo formulado por él para la IP y una definición de Arquitectura extendida al universo pleno de edificaciones que produce el ser humano.

Para realizar este ensayo, hemos procedido hermenéuticamente durante la lectura de dos documentos base, escritos ambos por el Dr. Sarquis: los tomos I y II de su tesis doctoral titulada Itinerarios del proyecto. Ficción epistemológica y ficción de lo real. La Investigación proyectual como forma de conocimiento en arquitectura y un texto disponible en el sitio web del Centro Poiesis, centro de investigación en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires.<sup>3</sup>

Haremos primero un resumen comentado de la noción de Arquitectura declarada por Sarquis para su trabajo, luego versaremos sobre su modelo de Investigación Proyectual, atendiendo básicamente a tres aspectos: cómo la concibe, cuál es la estructura básica de su protocolo y cómo se define un conocimiento en arquitectura para que pueda ser reconocido y producido por la IP; finalmente expondremos nuestras consideraciones a partir de la observación que hacemos de la relación entre una concepción ontológica de la Arquitectura y la Investigación Proyectual que pueda producirse en ella.

---

<sup>3</sup> Necesito dejar constancia de que escribo este documento desde un *yo mayestático* que me es extraño y en el que no me reconozco, pues el ensayo versa sobre la lectura en solitario que he venido realizando de la obra de Sarquis para mi Trabajo Final de Grado de la Maestría en Diseño Arquitectónico. Aunque no lo comparto, entiendo que este estilo de escritura es una convención para los discursos que se inscriben en Jornadas de Investigación Académica y se requiere como una cortesía con los lectores. En este último sentido cedo sinceramente al estilo y agradezco la condescendencia que el lector pueda otorgarme, ante la necesidad de dar testimonio sobre ser consciente de mi intrascendental soledad.

## 2. Hacia una comprensión epistemológica de la Arquitectura

Permítasenos transcribir lo que Sarquis nos dice entender por Arquitectura:

«Intentaremos definir la Arquitectura, –conscientes de la doble dificultad dada por el contenido del tema y por la incompletud (sic) de toda definición– por lo que creemos que es, o mejor, lo que viene siendo y por qué no, lo que deseamos que sea. Se basa en una definida concepción de la Arquitectura que la entiende como una **práctica social multidimensional** –Teórica, Metodológica y Técnica– **construida en la historia** y que en la actualidad y en nuestro medio **posee unas características diferenciales** respecto a otros momentos y otros lugares de Occidente. Se apoya en una **historia institucional** que nace en la Grecia Clásica y se consolida en el humanismo del siglo XV; posee tres **campos de actuación** –Formación, Investigación y Profesión–, donde despliegan su acción los arquitectos y donde se cumplen ciertos **Fines** externos e internos a la disciplina, que son también parte de la **Institución**.

La Arquitectura como **disciplina**, en este contexto **crea realidades a partir del real existente donde le toca actuar**. O sea, **recorta algunos materiales del mundo real** –especialmente los comportamientos humanos en la convivencia, sus aspiraciones, sus deseos, sus expectativas– y desde allí **imaginar o leer las formas de habitar**, tanto en sus discursos imaginarios, así como en sus prácticas sociales efectivas. (...) Sus partes componentes (...) se articulan mediante ciertas reglas, lo que le permiten elevarse desde niveles de menor complejidad y significación a otros de mayor jerarquía y compromiso. Es decir, configuran un compósitum de múltiples estructuras, articuladas de maneras diversas en cada circunstancia, agregando con Tafuri: *“la arquitectura demuestra que la base misma de su existencia consiste en el equilibrio inestable entre un núcleo de valores y significados permanentes y la metamorfosis que éstos experimentan en el tiempo histórico”*. Mantenemos la idea de la arquitectura como el **arte de construir con arte ámbitos significativos para la vida del hombre en sociedad**<sup>4</sup> (...) pero es un arte que **pretende resolver cuestiones del habitar**, por lo tanto **requiere del apoyo de las ciencias humanas y sociales** que son los saberes pertinentes que predicán sobre lo que es el hombre en la vida social. Los ámbitos que se construyan deben ser significativos para el hombre, por lo tanto reconocemos una **dimensión comunicativa**, pese a todas las crisis de significado que invaden el tiempo presente. Todo esto nos coloca en una concepción de la arquitectura que no sólo admite sino que **exige una dimensión investigativa de todos sus componentes**, para establecer en qué medida y de qué manera pueden ingresar al proyecto. Nuestra

<sup>4</sup> Sarquis cita aquí al historiador de la Arquitectura Francisco Liernur, de cuya cita extraemos el siguiente fragmento: «*De modo que Arquitectura será para nosotros una serie de pericias técnicas, conceptos y definiciones teóricas, estrategias de ideación, reglas compositivas, jerarquías organizativas. En otras palabras: un preciso conjunto de valores. Dentro de estos límites tendrá sentido referirse a la edificación popular o a la arquitectura de origen árabe en España, pero no solamente será anacrónico y esencialista sino que carecerá de sentido aludir a una Arquitectura americana prehispánica.*» (Ob. cit., 29)

concepción sostiene que la arquitectura tiene dos sujetos protagonistas fundantes: **el destinatario de la obra y motorizador de la misma**, que no sólo debería jugarse en el momento del habitar sino en el proceso proyectual del cual no siempre logra participar eficientemente, y **el autor arquitecto** cuyo papel central se juega en **el proyecto**.» (2004: 27-29)<sup>5</sup>

La concepción ontológica de arquitectura que Sarquis precisa como adecuada para situar la IP podríamos sintetizarla así, de acuerdo a nuestra lectura: *la arquitectura es consecuencia de una práctica social hipercompleja, de la cual se diferencia e institucionaliza en saber disciplinar actuando como lenguaje, cuya manifestación más concreta sucede a través de sus productos reconfiguradores e integradores del hábitat.*

La Arquitectura es un hecho generado de una causa. La causa es la diferenciación de procesos de producción y valores de un conjunto de productos provenientes de la práctica social de la construcción de lugares para el habitar humano. Adquiere entidad al institucionalizarse. Se instituye como saber al aislar sus procesos, métodos, fines, imaginarios, significados, valores y socialización. Se manifiesta a través de sus hechos concretos. Existe a través de los hechos concretos que transforman el hábitat.

Así entendida, la Arquitectura es un fenómeno de múltiples dimensiones, de entre las cuales Sarquis nos pide mirar con atención la del **saber disciplinar** pues es ahí que, en su acción como **lenguaje**, residen las posibilidades y límites de la IP. Leemos de nuevo al autor:

«...la arquitectura es un fenómeno global que se percibe, se disfruta y se vive con el cuerpo (sensibilidad) y la mente (intelecto), de sus habitantes en un sólo acto, pero que **admite y exige una lectura y producción especializada**, que al sólo efecto de esta situación se la divide en múltiples estructuras entrelazadas que la constituyen como un lenguaje. Esas estructuras se pueden sintetizar en cinco clases con sus variables e indicadores específicos, cuya cualidad es poseer información determinada e indeterminada al mismo tiempo que merecerán atención especial y son, a saber: [la estructura de los campos, la estructura de las dimensiones epistémicas, la estructura de los fines, la estructura de los componentes y la estructura del contexto]» (Sarquis, 2008: 3)

---

<sup>5</sup> Negrillas nuestras.

Esas estructuras sintéticas que él advierte, están a su vez compuestas cada una por lo que anota como variables y que leemos como subcategorías. Entendida entonces la Arquitectura como un hecho proveniente de una causa y productora de efectos subordinados a ella, para explicar su constitución preferimos asistimos por la noción de un *sistema multidimensional*, graduado en distintos órdenes, caracterizado por múltiples nodos en interacción, que para efectos de nuestra comprensión actual parecieran estar fijos y discernibles, –semejantes a partes interrelacionadas como pensamos una estructura–, pero de las que no dejamos de concebirlas y enunciarlas como *comprensiones provisionarias*, transformables en sí mismas y en sus interacciones directas, indirectas y holísticas. En esta descripción sistémica, ciertamente, nos ubicamos en la concepción esencial de *lenguaje*, asunto en el que coincidimos con Sarquis.

Ese sistema multidimensional se compone de las siguientes dimensiones ontogeneradoras, dimensiones inordinadas y hechos interactuantes (superponiendo nuestra interpretación a la categorización que Sarquis nos explica). Proponemos el diagrama N° 1 para enunciar las **dimensiones ontogenéticas de la Arquitectura**, representando lo que interpretamos de él:

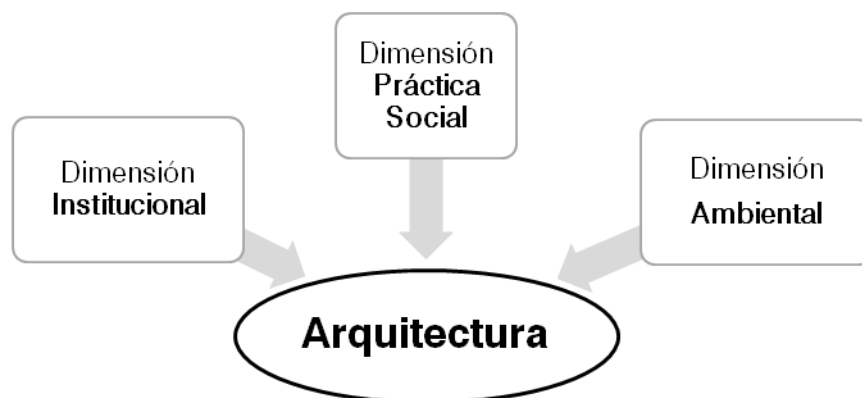


Diagrama 1: Dimensiones ontogenéticas de la Arquitectura

También proponemos el diagrama N° 2, siguiendo con el estudio que realizamos, para representar especialmente la **dimensión institucional** de la Arquitectura:



Diagrama 2: Dimensiones inordinadas a la **dimensión ontogenética Institucional**

Para representar el sistema multidimensional en que comprendemos la Arquitectura a partir de Sarquis, permítasenos hacerlo mediante la forma de una lista desplegada:

## 1. Dimensión de la práctica social<sup>6</sup>

- 1.1. Habitar construcciones espontáneas
- 1.2. Habitar construcciones institucionalizadas

## 2. Dimensión institucional<sup>7</sup>

- 2.1. Dimensiones **epistémicas**<sup>8</sup>
  - 2.1.1. La teoría (*theorie; nous, episteme, sophía*)
  - 2.1.2. La práctica (*praxis; phrónesis*)

<sup>6</sup> Aunque Sarquis no la define como una dimensión, consideramos esencial incluirla en el esquema como *causa primordial* de todas las otras causas, efectos, entidades y relaciones.

<sup>7</sup> Sarquis habla de la Arquitectura como saber disciplinar; esto lo interpretamos como *institución*, parafraseando su explicación de la Arquitectura como una realidad proveniente de un ensayo de secesión que hacen unos artífices, devenidos arquitectos, del universo de todo lo edificado por el ser humano. En ella comprendemos contenidas las *causas potenciadoras* de la Arquitectura.

<sup>8</sup> Ver Sarquis, 2006: Tomo I, Sección Primera, Capítulo 1º, pp.15-64; especialmente los cuadros de las pp.29 y 58.

2.1.3. La técnica (*poiesis*; techné)

2.2. Dimensión de los **campos de actuación**<sup>9</sup>

2.2.1. La formación

2.2.2. La investigación

2.2.3. La profesión

2.3. Dimensión de las **causas dinámicas (actores, fines, lógicas y fases)**<sup>10</sup>

2.3.1. Los **actores**

2.3.1.A. El comitente

2.3.1.B. El arquitecto (o el taller de arquitectura)

2.3.1.C. El producto (proyecto u obra)

2.3.1.D. El habitante (usuario o destinatario incognoscible)

2.3.1.E. La academia<sup>11</sup>

2.3.1.F. La crítica

2.3.2. Los **fines**

2.3.2.A. Externos (exigidos por la sociedad a la disciplina)

A.a. Cultura global

A.b. Cultura local

2.3.2.B. Internos (exigidos por el desarrollo del saber disciplinar)

B.a. de la disciplina hacia el arquitecto (estado del arte)

i. Paradigmas éticos

ii. Paradigmas Estéticos

B.b. del arquitecto hacia la disciplina

i. Horizontes culturales

ii. Biografía proyectual<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Ibídem: Tomo I, Sección Primera, Capítulo 3º, pp.101-124; especialmente los cuadros de las pp.122 y 123. Es importante recordar que el concepto de *campo* implica la unión indisoluble *espacio-tiempo*.

<sup>10</sup> Ibídem: Tomo I, Sección Primera, Capítulo 3º, pp.67-96; especialmente los cuadros de las pp.79, 81, 83, 84, 94 y 95. Sarquis no usa el término *causas dinámicas*, pero lo proponemos por considerar que asocia y enuncia la intensidad y variabilidad con la que este conjunto de causas inciden en la producción de la Arquitectura, en indudable relación de dependencia y roce entre sí y con las otras causas que condicionan, determinan y posibilitan la Arquitectura, desde las otras dimensiones ontogenéticas e inordinadas. Proponemos este esquema como una muy apretada síntesis de nuestra lectura a este difícil capítulo.

<sup>11</sup> Incluimos a la academia y la crítica, aunque Sarquis no las explicita en este punto, pues juegan un rol subordinado a los cuatro primeros, ciertamente, pero determinantes en el sostenimiento de la diferenciación originaria, desde la perspectiva ontogenética que de la Arquitectura nos ha propuesto el autor.

<sup>12</sup> Concepto explicado por la Prof. Dyna Guitián: «*Método para reconocer e interpretar el recorrido proposicional y cognoscitivo del [arquitecto] para elucidar sus condiciones para la construcción de un modelo propio. Este método requiere una introspección en todo el proceso formativo [y durante el desempeño de su] oficio, reconocer los modelos transitados y, sobre todo, ser capaz de*

2.3.2.C. Mixtos (estrategias indeterminadas)

**2.3.3. Lógicas** del emprendimiento arquitectónico<sup>13</sup>

**2.3.4. Fases** del emprendimiento arquitectónico<sup>14</sup>

2.4. Dimensión de los **programas de realidades proyectables**

**2.4.1. Teorías del proyecto**

**2.4.2. Teorías de las estrategias proyectuales**

**2.4.2.A. Programas complejos**

A.a. Utilitas

A.b. Firmitas

A.c. Venustas

**2.4.2.B. Realidades significantes**

B.a. Lo real

B.b. Lo simbólico

B.c. Lo imaginario

2.4.3. Teorías de las **técnicas instrumentales**

2.4.4. **Poiesis arquitectónica**

2.5. Dimensión de los **contextos**

2.5.1. Temporal (historia de la Arquitectura)

2.5.2. Espacial

2.5.2.A. Urbano (lugar o entorno)

A.a. No-lugar

A.b. Altopía<sup>15</sup>

---

**reconstruir los constructos básicos que subyacen en la actividad propositiva del [arquitecto]»** (1998:12). Subrayados y negrillas nuestras.

<sup>13</sup> Anotadas del diagrama titulado por Sarquis: *Estructura del emprendimiento arquitectónico. Lógica de representación de componentes*. Las **lógicas** son: de la enseñanza, del aprendizaje, de incumbencias jurídicas, del deseo, de referencias de trabajo, de la construcción de los programas, de la construcción de los proyectos, de la interpretación de las propuestas, de la licitación para construir, de la producción empresarial, de los sistemas de uso, de la crítica disciplinar, del sistema de relaciones obra-sujeto-crítica y de la crítica cultural.

<sup>14</sup> Anotadas del diagrama titulado por Sarquis: *Estructura del emprendimiento arquitectónico*. Las **fases** son: encargo, construcción de información y datos, construcción del programa, gestiones legales para el proyectar, construcción del proyecto, evaluación del proyecto, licitación para edificar, gestiones legales para el edificar, proceso de edificación, gestiones legales para el habitar, habitación concreta de la obra, crítica de la obra, determinaciones últimas sobre la existencia de la obra.

<sup>15</sup> Al respecto consúltese el trabajo del Arq. José Ignacio Vielma: «*Con el término altopía se propone designar a todo otro lugar que, al ser inhabitable y accidental, se opone a ser clasificado dentro de las categorías clásicas de la crítica del espacio urbano. Opuesta al lugar y al no-lugar, diferente a la atopia y la distopía, la altopía se manifiesta persistentemente como una diferencia permanentemente otra, a través de la dificultad de ser adscrita a los modelos conceptuales actuales. La altopía se presenta como un intersticio vacío, una indeterminación física y conceptual capaz de criticar la práctica de la arquitectura y el urbanismo desde su condición de espacio concreto sujeto a la experiencia.*» (Vielma, 2008: 5)

## A.c. Distopía

## 2.5.2.B. Rural (lugar o entorno)

## 2.5.2.C. Atopía

2.5.2.D. Editopía<sup>16</sup>

## 2.5.2.E. Utopía

**3. Dimensión del Ambiente**

## 3.1. Teorías del hábitat y del habitar

## 3.2. Las formas del hábitat y del habitar

## 3.3. Impacto de las concreciones de la Arquitectura

## 3.3.1. en la disciplina

## 3.3.2. en la sociedad

## 3.3.3. en el ambiente

Hasta aquí podemos entender la necesidad de Sarquis de intentar definir la Arquitectura de tal modo que la caracteriza intensamente como *saber disciplinar*, pues lo que está construyendo, la Investigación Proyectual, debe estar fundada desde ahí y, desde ahí, extender su influencia hacia todas las otras dimensiones de la Arquitectura. Comprendemos que debe estar así fundada debido a su naturaleza, la producción de conocimientos, acción nuclear del saber disciplinar. Para explicar la IP él identifica unas características de los concomimientos producidos a través de ella y describe un protocolo a seguir para lograr tal producción.

Sin embargo –y a riesgo de errar, según la advertencia que nos hace Liernur– no comprendemos y en consecuencia no nos pensamos aún de acuerdo con la proposición de entender la Arquitectura como una práctica social que basa su institucionalidad en la construcción de unos valores significantes que impiden reconocer como tal a un shabono yanomami o a una pirámide azteca, por dar sólo dos ejemplos prehispánicos que, se sabe, son representaciones sociales intensas; o a las viviendas espontáneas de los barrios de Caracas, que también lo son.

---

<sup>16</sup> Defino **editopía** como: *lugar arquitectónico imaginado, pensado, prescrito y edificable* (una obra completamente documentada que ha sido creada-proyectada-diseñada, íntegramente, para ser edificada en un lugar urbano o rural concreto; lo que en el argot cotidiano de los arquitectos se enuncia como *el proyecto*).



¿Nos sería dado pensar en la Investigación Proyectual trascendentalmente al origen y desarrollo histórico de la Arquitectura? ¿Cómo podríamos describir o simplemente enunciar una gradación que dé cuenta del número, intensidad, entropía y sinergia de los valores significativos del edificar humano, sin hacerlo desde un recorte extractor del universo producido por ese edificar? En ese sentido, quizás insistimos en pensar la Arquitectura desde la máxima amplitud que le conocemos: como el universo de representaciones sociales que cuidan y transforman el habitar humano, esto es, un modo particular de cultura, que se pone de manifiesto en el mundo a través de la práctica social del *habitar-edificar* y se caracteriza por la transformación del *Ambiente*. Esta proposición parte del supuesto de que todo lo que hace el ser humano es *discurso* y, como tal, es incesante constructor de significados que son recibidos y valorados en maneras que están condicionadas por los actores y sus realidades espacio-temporales. A partir de ahí, la Investigación Proyectual se fundaría, no en una restricción de los horizontes cognoscitivos que la posibilitan, sino en un muy intenso y efectivo campo de generación y acción de procesos de producción de conocimientos que puede acontecer en todo el universo del edificar humano. Creemos que el problema no está en reconocer la construcción de significados como carácter exclusivo de la arquitectura en tanto saber disciplinar, sino identificar a partir de cuál característica específica de la disciplina arquitectónica reconocer y proceder al estudio de la producción de conocimientos desde la Arquitectura entendida como máximo universo producido por el *habitar-edificar*.

### 3. La ficción epistemológica de un itinerario hacia la Investigación Proyectual

Como venimos estudiando, el Prof. Sarquis presenta una definición de arquitectura que actúa como campo conceptual desde el cual justifica, formula y ordena a la Investigación Proyectual (IP). Él describe en qué ámbitos de la arquitectura es posible investigar; centra al proyectar y al proyecto como vehículo para la producción de conocimientos y al universo de producción de formas espaciales significativas destinadas al habitar del ser humano como su objeto central de conocimiento; formula un protocolo de trabajo; ofrece un sistema de fichaje para el manejo de datos; enuncia las tareas posibles según los momentos del proyectar/proyecto y advierte, con insistencia, que la IP no es un método para determinar la calidad o belleza de la arquitectura sino su **validez y eficacia**.

La base esencial de toda Investigación está en la capacidad reflexiva del artífice, en nuestro caso el arquitecto, a partir de la cual produce teorías que desarrollan su saber práctico-técnico. Sarquis nos ofrece una muy importante observación al respecto de la formación teórica, basado en el análisis que sobre este tópico hace el pedagogo francés Gilles Ferry,<sup>17</sup> y la dirige a comprender el proceso de producción de conocimientos en el caso de los arquitectos; leamos:

«Muchas veces se insiste –y con razón– que los arquitectos no tienen teorías y en rigor es cierto si hablamos de teorías conscientes y en sentido fuerte del término. Pero en nuestro caso la palabra teoría debe leerse como teorización o como concepción de la arquitectura. En este sentido, las reflexiones sobre las condiciones de formación de la teoría, quedan expresadas con toda claridad en Gilles Ferry y se complementan con la idea de Khun de “Tensión Esencial” como el modo en que se instauran las nuevas teorías en cualquier campo. Ferry plantea que todos los saberes tienen al mismo tiempo dimensiones teóricas y prácticas; y que en todo hacer hay un proceso de transformación, tanto en los objetos concretos como en los objetos simbólicos. Propone un esquema para analizar los distintos momentos de la conformación de los diversos niveles, desde el puro hacer a la teorización de mayor nivel de abstracción y generalidad (...)

Define un **primer nivel**: de la práctica o nivel del hacer (...) Aquí el operador no guarda ninguna distancia con el objeto, es decir con relación a su práctica. Es pura producción empírica; sería el hacer obras sin reflexión teórica y por lo tanto sin la búsqueda consciente de un sentido o significado.

El **segundo nivel**: se produce en el momento –muy posterior– en que se realiza un discurso sobre el hacer, que intenta responder a la pregunta del cómo hacer y que surge por disputa de los hacedores, que poseen distintas maneras de hacer. Es decir, es un discurso empírico que formula indicaciones, como si fueran recetas de cocina. Se ha producido un distanciamiento con el hacer: en el momento en que formuló las recomendaciones (aunque breves), dejó de lado la acción. Este segundo grado de la escala se identifica con un nivel técnico, donde el técnico no es un simple practicante, sino que posee y domina un saber. Se presenta como el primer nivel de conocimiento, nivel de conocimiento técnico.

Existe un **tercer nivel**: a través del por qué hacer. Y en este nivel se incorporan nuevas variables que intervendrán en el hacer. Es decir, ya no se trata sólo del cómo hacer, sino además del para qué hacer y qué hacer. Lo define como nivel praxiológico, es decir, se refiere a la praxis (que no es sólo la práctica) “la praxis es la puesta en obra de diferentes operaciones en un contexto dado que es necesario analizar y en el que tomar decisiones referentes al plan de ejecución de lo que se hace”. Es decir, que la gran

---

<sup>17</sup> Sarquis cita a Ferry, Gilles (1997) Pedagogía de la formación, en la colección Formador de Formadores. Serie Los documentos N° 6. Buenos Aires: Novedades educativas de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA. Cap. 3.

diferencia está en que frente a un problema (transformar un programa en proyecto) no sólo se precisará de una capacidad técnica sino que se debe preguntar sobre la significación de la demanda e interpretarla. Al realizar toda esta operación, se estará en el nivel praxiológico. Y en este nivel ya podemos, según el autor, empezar a hablar de la teoría, va a aparecer una mediación (con textos, obras, discusión con colegas, etc.) que implica una reflexión teórica. Y en este nivel G. Ferry cita a Schon<sup>18</sup> y al práctico reflexivo, como aquel que pone de manifiesto esta capacidad de pensar la práctica.

Finalmente define un **cuarto nivel**: lo hace a partir de decir que aquí se produce un corrimiento que va más allá de la acción: el nivel científico. Su objetivo es conocer y entender cómo funciona un sistema y cómo funcionan los actores de ese sistema y no pensar, necesariamente, en una mejor acción posible. Este cuarto nivel presenta un compromiso entre práctica y acción de otro nivel, lo que Bachelard llama la práctica de la teoría.

Este nivel de la práctica teórica es el momento que trata, finalmente, de iluminar nuestra propuesta; de comprender cómo funciona **el sistema y sus actores**, cuáles son sus **Unidades de Análisis** (los proyectos realizados y los experimentales y académicos) la **Variables** a tener en cuenta en los distintos tipos de intervenciones, (red vial, tejido de la construcción del hábitat, espacios verdes) y los **indicadores** para evaluar –parametrizando series en función de estos indicadores– cada una de estas variables y la totalidad del proyecto. Por último, los **conocimientos** que es dable esperar de ellos, deben ser discriminados por los pares, expertos o usuarios de las futuras obras. Cuando esta teoría está instalada comienza a ejercer influencia su carácter hegemónico para indicar qué hacer y se produce la ruptura.» (Sarquis, 2004-I: 34-35)

Afirma que ***es por la investigación que se producen conocimientos*** (Sarquis, 2004: 32), actividad que no es exclusiva ni en modos ni en actores de lo que ha sido dado en llamar *científico*: «*La diferencia entre la arquitectura y la ciencia es que ésta sólo pretende generar conocimientos, mientras que la arquitectura es mucho más que eso: implica el habitar, la producción simbólica para conocer el mundo y además producir conocimientos disciplinares*» (ídem). También afirma que para el arquitecto que actúa desde el campo de la Investigación ***el proyectar –lo más específico de la arquitectura como disciplina*** (Ibíd.: 37)– ***es un instrumento de investigación, la herramienta principal para la producción de conocimientos*** (2006: 37); Sarquis desarrolla la idea de que la investigación proyectual correspondería a un nuevo nivel en la producción de teoría en arquitectura (el *científico* definido por Ferry), mediante la cual podría superarse paulatinamente el hegemónico predominio que

---

<sup>18</sup> Sarquis cita a **SCHÖN**, Donald (1983) *The Reflective Practitioner. How professionals think in action* (en español fue editado por Paidós con el título *La formación de profesionales reflexivos.*)

actualmente detenta *el proyecto como dispositivo instrumental –o dispositivo prefigurador* de la arquitectura del hábitat (55)– (correspondiente al nivel *praxiológico* antes explicado), a través del estado de “tensión esencial” entre la práctica y la teoría, señalado por Khun, expuesto por la tensión que se produce entre los objetos que se incorporan al sistema teórico desde la pura experiencia y las teorías existentes que no logran explicarlo. Sarquis se explica:

**«El procedimiento proyectual es reconocido por nuestra hipótesis como lo más específico de la disciplina, aunque su razón de ser sea la construcción de las obras de arquitectura.»**

La proyectualidad está condicionada por una realidad que exige abrir la disciplina a la comprensión de las finalidades externas, con la ayuda de otros saberes no sólo de carácter técnico, sino sociales y humanísticos. Las finalidades internas –intradisciplinarias– tienen con el arte su ligadura más potente y una larga tradición en ello; en cambio las externas sólo pueden hacerlo en la medida en que se lo planteen como un proceso de investigación, que debe entrar, en ese “espacio de fricción” mencionado, para ser trascendido en la forma final.

Es posible rastrear y reconocer entonces en el momento actual, aquellas lógicas ordenadoras o estrategias del procedimiento que venimos señalando y que con toda intención hemos evitado denominar “proyecto” para remarcar que éste es un modo y momento específico de la modernidad y que si bien es aún hegemónico, existen sobrados indicios para pensar que se ha incorporado un “modus operandi” de carácter transdisciplinar que denominamos **Investigación Proyectual**.» (2004: 36)<sup>19</sup>

Es importante destacar que Sarquis distingue al proyecto como **dispositivo prefigurador** de otro que podríamos denominar **dispositivo investigador-configurador**; y entiende a éste como el articulador imprescindible entre la formación y la profesión, siendo el medio específico de acción para el *arquitecto-autor-proyectista-investigador proyectual* (que proponemos pensar como **editopólogo**) y que se caracteriza por tres condiciones básicas, enunciadas aquí de manera sucinta: a) explicita una concepción teórica y metodológica; b) reconoce y esclarece los fines externos iniciales de modo inter y transdisciplinario, los fines internos, y las hipótesis proyectuales derivadas de la relación entre ambos géneros de fines; y c) sucede por acción del **editopólogo** (arquitecto autor proyectista investigador proyectual) quien está en conocimiento de las operaciones, lógicas, fases, actores, momentos del dispositivo –propositivo y crítico– lo que le permite distinguir hechos que afecten a los fines de la razón instrumental. (2006: 56)

<sup>19</sup> Todos los subrayados han sido hechos por mí.

Leamos ahora la definición que nos propone Sarquis acerca de la Investigación Proyectual:<sup>20</sup>

«La Investigación Proyectual es una **manera especial de realizar proyectos** con el **objetivo de obtener conocimientos disciplinares**. Se caracteriza por encausar el procedimiento proyectual atendiendo a aspectos que no atienden los proyectos profesionales o formativos tradicionales. Fija un punto fundante en dos actores que, en nuestra teoría de la arquitectura, son protagonistas fundamentales: **el proyectista** como creador imprescindible de la **forma arquitectónica** y **la sociedad encarnada en el usuario como receptor re-creador** de esa forma, mediante un **habitar que trasciende el mero uso** y va hacia un habitar creativo.

Entendemos por Investigación Proyectual a los **procedimientos** que en base a determinadas teorías, metodologías y técnicas, son **configuradoras de formas espaciales significativas e innovadoras, con capacidad de enriquecer los conocimientos disciplinares para la producción arquitectónica**. Esta innovación se puede producir en cualquiera de las dimensiones citadas, o en los componentes de los Programas Complejos: usos, construcciones, formas; o en los campos de actuación: Formación, Investigación o Profesión.» (2004: 38)<sup>21</sup>

Siguiendo siempre a Sarquis, coincidimos en que el esquema básico de toda investigación consta de dos momentos esenciales: *reflexión* y *creación* (2006: 118), –que en rigor deberían ser tres, si incluimos la *recepción* o *crítica* de lo creado, sólo que entendemos que éste podría considerarse incluso como inicio de la reflexión–. Agregamos que según el modo en que se realice el *proceso reflexivo-creativo* como unidad de acción, tendremos *ciencia* (en el sentido más amplio del término) o *arte* (en un sentido moderno): bien porque hace explícito, es decir, explica todo su proceso y predica sobre sus productos o, no explica sus procesos y sólo ofrece el producto realizado. Toda vez que la IP se desarrolla a través del proyectar arquitectónico, su protocolo de trabajo corresponde a los **ciclos macro del proyectar** (Ibíd.: 224): *previo, preproyectual, proyectual* y *postproyectual*. De acuerdo con la concepción de la IP según Sarquis, la reflexión es una actividad continua durante los tres ciclos y la creación correspondería más intensa –pero no exclusivamente– al ciclo proyectual. Desglosemos ahora los componentes protocolares de la IP que él nos indica (2004: 38), representándolos en una lista desplegada, ordenada según los ciclos y fases que nos acota:

---

<sup>20</sup> Compárese este texto con el disponible en: <http://www.centropoiesis.org/investigacion.htm>

<sup>21</sup> Negrillas nuestras.

1. **Ciclo previo:** depende de las condiciones previas de la Arquitectura.
2. **Ciclo preproyectual:** tiene como objetivo la construcción de los Programas Complejos.
  - 2.1. Momento configurador del proyecto:
    - 2.1.a. Esclarecimiento de los **finés externos macro:** pregunta por el sentido y pertinencia de la obra (el por qué y el para qué del encargo, además de sus condiciones de factibilidad).
    - 2.1.b. Esclarecimiento de la **finés externos micro:** conocimiento exhaustivo del usuario, en su doble dimensión: según datos básicos "objetivos", consensuados y no discutibles, además de las significaciones sociales simbólicas e imaginarias (ssi).
    - 2.1.c. Explicitar las teorías de la arquitectura y del proyecto desde las cuales se proyectará (**finés internos macro**).
    - 2.1.d. Esbozar los horizontes culturales y biografía proyectual desde los cuales se piensa actuar (**finés internos micro**).
  - 2.2. Preparación de los **Programas Complejos** (identificar problemas a investigar).
  - 2.3. Exposición de los Programas Complejos.
3. **Ciclo proyectual**
  - 3.1. Gestación poética de los **Proyectos Preliminares**.
  - 3.2. Exposición de los Proyectos Preliminares.
  - 3.3. Construcción del **proyecto**.
  - 3.4. Documentación del proyecto.
4. **Ciclo postproyectual:** tiene como objetivo la evaluación del proyecto.
  - 4.1. Supervisión del proceso de edificación.
  - 4.2. Entrevistas con los usuarios-habitantes.
  - 4.3. Evaluación de la recepción y conocimientos producidos.
  - 4.4. Evaluación y crítica de la obra.

Conviene aquí destacar lo relativo a los **Programas Complejos**, dado que es en ellos donde, a nuestro entender, Sarquis considera que reside la mayor potencialidad de logros de la Investigación Proyectual. Él los explica así:

«Llamamos Programas Complejos al conjunto de elementos que fijan las condiciones que debe cumplir el proyecto, en la mayor cantidad de aspectos posibles. En principio, hablamos de usos, actividades o deseos; los conocidos en la disciplina como programas de necesidades o de usos a albergar. En nuestro caso, no se refieren sólo a las actividades o funciones, sino también al programa tecnológico productivo y al lingüístico formal, a los que adjetivamos como complejos por atender a los tres polos vitruvianos y las modificaciones que imponen el tiempo histórico y el lugar.

(...) El **programa de usos** se proyecta a partir de describir qué tipos de espacios (sin caer en la convención de tamaños, medidas o denominaciones como dormitorio, comedor, plaza, etc.) y qué organizaciones y relaciones son necesarias para cubrir los rasgos de los imaginarios y realizar los tipos de actividades que de ellos emergen en los rasgos señalados.

El **programa tectónico**, a partir de una teoría de la arquitectura se deriva las concepciones de la técnica y la tecnología. En la obra, se explicitarán cuáles serán las características de este programa tectónico, que requiere discutirse previamente al programa definitivo. No debemos olvidar que la tectónica es la expresión que la arquitectura realiza con los materiales físicos que elabora. La diferencia práctica con el programa formal es que aquí debemos hablar de pequeñas distancias para apreciar las calidades de los materiales, en cambio en la forma se requieren mayores distancias para apreciarlas.

El **programa formal espacial**, que los usuarios y los arquitectos imaginan a través de los referentes y metáforas espaciales, que darán satisfacción a las necesidades formales de ambos, resumida en un programa formal, comienza a trabajarse desde las mismas encuestas. Podemos hablar aquí de verdaderas improntas formales, o atmósferas, que el arquitecto chequea con el usuario y le "enseña", en el doble sentido del término, para que elija cuáles le parece que cubren en mayor medida sus expectativas» (2006: 184)

Sarquis precisa que la finalidad intrínseca de la IP es generar conocimientos, «...*no hacer obras, ni formar arquitectos, aunque en muchos casos haciendo obras y formando arquitectos se producen conocimientos pero no se realizan, ni se verifican con las pautas y protocolos establecidos –u otros– para asegurar la verificación de los conocimientos producidos...*» (2008: 1), por lo que **todo proyectar, por ser creativo, produce conocimientos**; sólo que hasta tanto no sistematice las formas de reconocerlos, compartirlos, aplicarlos y/o reproducirlos, no es posible afirmar que un proyectar, por el sólo hecho de suceder, es rigurosamente investigación proyectual; es decir, **no todo proyectar es investigación proyectual**. Así que el campo de acción acotado y preciso para la IP es propiamente el de la Investigación, en tanto hace de la producción de conocimientos en Arquitectura su objeto de estudio; aunque las relaciones con

los otros dos campos se alternan entre la generación y la aplicación de dichos conocimientos. Por ello, afirma Sarquis, que la «...*dimensión de la arquitectura que puede ser investigada con propiedad y pertinencia es el de la **metodología proyectual**, que a su vez se divide en tres campos...*»(Ibíd.: 8): el de las **teorías del proyecto**, el de las **metodologías del proyecto** y el de las **técnicas del proyecto de arquitectura**.

En esta muy apretada síntesis del modelo de Investigación Proyectual descrito por Sarquis, terminaremos anotando cómo define el conocimiento y qué nos dice acerca de su validez. Acerca del **conocimiento en arquitectura**, Sarquis expone:

**«...un conocimiento en arquitectura es un constructo constituido por formas espaciales materializadas y significativas, como parte o totalidad, destinadas a la habitabilidad del hombre en algún lugar de la tierra, para dar cuenta de una finalidad externa o interna.**

Se genera este artefacto inspirado y requerido por el existente que le rodea mediante una creación o invención con el arte y las técnicas disponibles en su momento histórico y lugar.

Al mismo tiempo que plantea y/o resuelve un problema y lo ponen en el mundo para su socialización, revela esos rasgos del mundo real que se habían mantenido ocultos o invisibles y que fueron las causas profundas de su aparición. Pero esta aparición se genera atendiendo a una serie de condiciones a priori que encarnan un sujeto sin cuya presencia y participaciones es imposible que emerjan y serán también los que establezcan las condiciones de posibilidad de su comprensión y utilización...» (2004: 35)

[En otras palabras]: «Un conocimiento en arquitectura generado por la IP es un constructo complejo con un significado central y una utilidad precisa pero abierto a otros usos prácticos (utilitarios o simbólicos-ornamentales) y cuya posibilidad de integración a una obra sea visible y directa (o invisible e indirecta) y convoque a la imaginación del autor del proyecto a utilizarlo con los principios constructivos de su *techné* proyectual. Puede referirse a cualquiera de las estructuras con sus variables o indicadores de la arquitectura los que podemos visualizar respondiendo a la siguiente pregunta clave ¿En qué medida el dispositivo proyecto puede aportar conocimiento en cada una de las partes citadas? (2008: 6)<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Negrillas y subrayados nuestros. Sarquis define como *Variables* a las subcategorías o dimensiones subordinadas, de lo que presentamos como dimensiones inordinadas. *Indicadores* serían las concreciones asociadas a cada subdimensión. Reconocemos nuestra resistencia a emplear los términos de variables e indicadores por referirnos a una cuantificación que consideramos necesario moderar.



El proyecto aportará conocimiento, parafraseando al autor, cuando sea **válido** si se corresponde con los principios teóricos-argumentativos que le sustentan y sea **eficaz** si es de utilidad práctica, en cada uno de los campos en los que aparece.

Permítasenos concluir este fragmento de nuestra ponencia con las palabras que Sarquis anotó en la contraportada de uno de sus libros y que nos resulta imposible superarlas:

«Por último, pensar "la Investigación Proyectual" como forma de generar conocimientos en los dominios de la arquitectura es la manera de investigar utilizando al proyecto como herramienta privilegiada.

Esto es saber hacer o fabricar "realidades" a partir del mundo real que se interpreta con reglas y materiales de la arquitectura, intencionados por el creador del proyecto.

Esta epistemología, este saber teórico, no podrá verificarse sino en la acción concreta, en el hacer en acto. Y al hacerlo comprobará que este saber, pretendidamente sólido, se lo advierte como una ficción, una realidad construida. Se propone como una ficción epistemológica, no porque no sea verdad, sino porque es una de las muchas verdades posibles de la arquitectura y en su recorrido traicionará siempre, y antes que nada, a sí misma.»

#### 4. ¿Provisoria prospectiva?

Considero importante observar que si bien la arquitectura, en tanto saber disciplinar, surge de una diferencia entre un **edificar empírico** y un **edificar prefigurado** (hecho mediante planos, cartografías, dibujos, etc.), ambas pertenecen a un mismo campo cultural: el que transforma el hábitat para cuidar y producir el habitar humano, y esto es lo que pensamos ARQUITECTURA en el sentido más pleno.

Si el artífice que dirigió el edificar se mide en función de la valoración que hacemos de su obra habitada, sin considerar si actuó *empírica* o *planificadamente*, entonces diremos que es **arquitecto**, es decir, el primer artífice, el primer edificador. Por ello consideramos pertinente y no errada la definición de las obras edificadas como Arquitectura. En la medida en que la tríada de relaciones *autor-obra-habitante* le ha otorgado **autoritas** al edificador, a partir de la muy intensa y afirmativa recepción que el habitante hace de la obra, se han construido definiciones del *ser que edifica* según el momento histórico de la sociedad a la que pertenece: desde el más humilde *hachero*, pasando por *esclavo*, *cantero*, *carpintero*, *obrero*, *maestro*, *artífice*, *arquitecto*,

*autor, demiurgo, artista, proyectista, profesional, celebridad.* El hecho es que en cada momento histórico siempre han habido los que han reflexionado, en algún grado, sobre su hacer y, al socializar sus pensamientos, han venido construyendo un saber del que hoy participamos. En la actualidad nos pensamos como sociedad del conocimiento y destacamos a quienes forman parte de ella en función de sus logros, al producir conocimientos que eleven aún más las posibilidades de alcanzar y superar los fines externos e internos de nuestra disciplina. Este es el momento en que precisamos no de distinguir mediante una separación a quienes teorizan en la arquitectura de quienes offician en ella, o de quienes, sin officiar, la practican en alguna ladera de nuestros paisajes. Este es el momento de escuchar y observar, preguntándonos por un hacer que se recrea con o sin nosotros, alejándose de nosotros o en contra nuestra.

Si la anticipación y construcción de significados en lo edificado caracteriza a la Arquitectura, no podría dejar fuera de esa concepción las obras realizadas por el creador ingenuo de Los Andes venezolanos Juan Félix Sánchez, quien erigió, por ejemplo, la Capilla del Filo de El Tisure, en Mérida. No puedo dejar de reconocer tampoco las edificaciones populares de los barrios, en Caracas, donde la Dra. Iris Rosas (2004), en su tesis doctoral titulada La cultura constructiva de la vivienda en los barrios del Área Metropolitana de Caracas, identifica la coexistencia de dos tradiciones constructivas: una comprendida como *sector formal*, que actúa dentro de los códigos oficiales existente y la otra, comprendida como *sector informal*, que lo hace fuera de dichos códigos. Estas tradiciones constructivas se inscriben, según su trabajo, dentro de una dinámica cultural que relaciona familias, constructores, transferencias tecnológicas, niveles de capacitación, lógicas de procesos de formación y transformación de viviendas, necesidades y representaciones sociales. Esos constructores populares anónimos son arquitectos para sus comunidades y sus obras, plenas de significados para sus habitantes, son Arquitectura. ¿Cómo establecemos entonces la diferencia efectiva?

Empleamos el mismo término “arquitectura” para referirnos tanto al producto de la práctica social, como a una particular intensidad en esa práctica social que se instituyó como saber disciplinar. Si bien estamos de acuerdo que esa diferencia es un hito en la historia de la Arquitectura –en tanto cultura de lo edificado en la historia de la humanidad en pleno–, aunque usemos una denominación originada en un periodo específico de la civilización occidental, ese hito, caracterizado por **una muy específica intensidad**, la del **proyectar-diseñar que precede al edificar**, es lo que proponemos entender como **editopología** y que destaca al

**saber hacer del arquitecto académicamente formado**, del arquitecto empírico, espontáneo o ingenuo. Esta caracterización respeta la posibilidad de que en el mundo edificado por estos últimos sucedan creaciones que impacten favorablemente en el quehacer de la disciplina.

Nuestra observación pone el acento en el hecho sustancial indicado por Sarquis para activar la Investigación Proyectual: **el proyectar arquitectónico**. Como vimos, esta actividad es una constante en todos los campos disciplinares identificados por Sarquis y, específicamente para la Investigación Proyectual, es la herramienta y el medio para la producción de conocimientos en arquitectura. Pero, más aún, lo sustancialmente específico del acto de proyectar-diseñar en arquitectura es **la producción de los documentos que prescriben la edificabilidad de un lugar arquitectónico** que existe antes en el papel, por acción de la imaginación y técnicas de representación que han cultivado históricamente los arquitectos, y que debe ser edificado en un proceso en el que el arquitecto ya no es un actor primordial. Así entendido, la naturaleza del trabajo del arquitecto académicamente formado es eminentemente teórica: formula teóricamente una realidad que sólo podrá ser experimentada de facto cuando alcance el mundo material de la edificación en sí. Hasta entonces, sólo es dibujo y escritura, y en ello radica su innegable trascendencia.

Esa documentación exhaustiva del **lugar arquitectónico edificable** es lo que definimos como **editopía**. Proponemos que **es la editopía lo que pone de manifiesto con suma claridad al arquitecto como profesional formado** respecto del arquitecto como creador ingenuo o empírico. El arquitecto como creador es una posibilidad abierta a todos; el arquitecto como profesional, además de ser creador, es *constructor* del *saber hacer* que intensifica la experiencia de la Arquitectura como manifestación particular de la cultura.

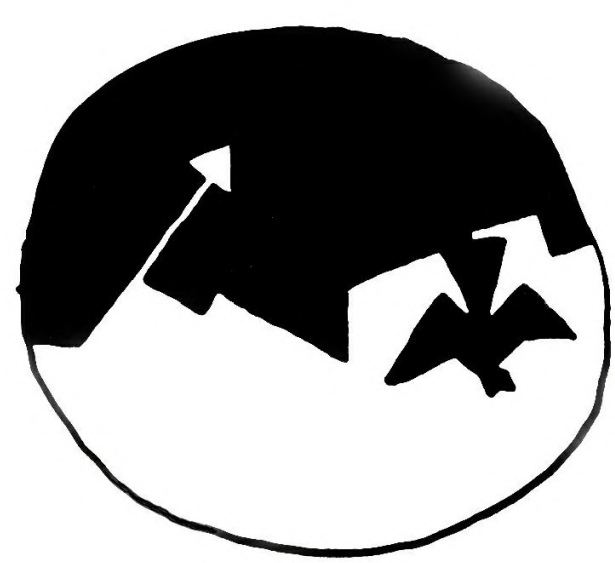
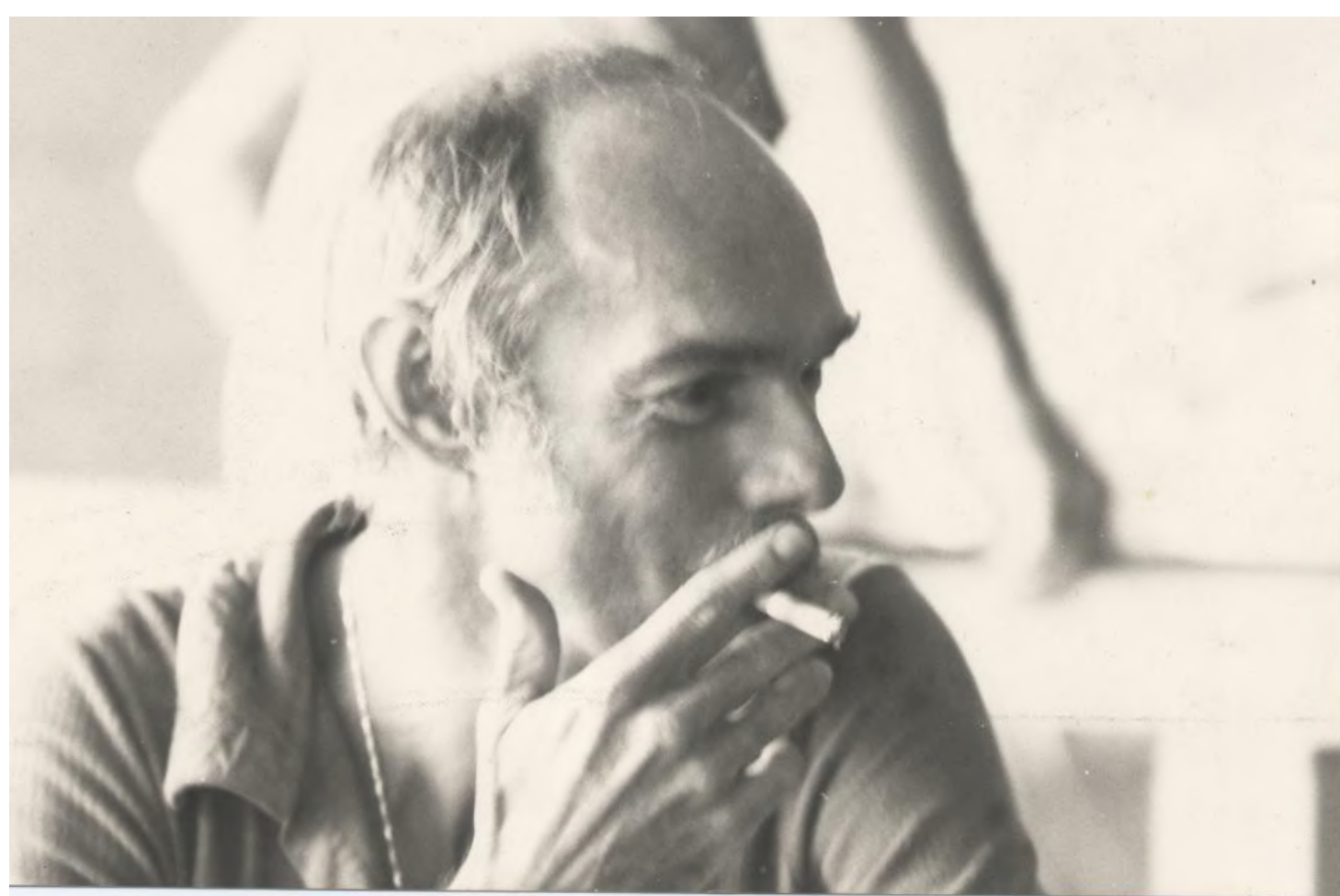
Esta separación disciplinar entre producir editopías y edificar tiene plena significación, pienso, muy especialmente, en Venezuela, donde el proyectar-diseñar está claramente separado del edificar y donde este último, el edificar, prevalece significativamente en el sistema de valores de nuestra sociedad por su carácter "ejecutivista", relativamente inmediatista, imprevisor y efectista, opuesto casi por completo a toda teoría del proyectar-diseñar. Diríamos que un ejemplo de los extremos a lo que ha llegado nuestro país en ello tiene que ver con la gerencia de obras que denominan *fast-track* (diseño y construcción simultáneos), la cual no consiste en

otra cosa que reducir los tiempos del proyectar-diseñar hasta casi desaparecerlos, para poder ejecutar las obras de edificación con inmediatez y celeridad. Esta característica tiene su raíz histórica entre nosotros, pues la ingeniería civil ha liderizado la producción edilicia venezolana y, muy especialmente, está determinada por la paradójica y perversa inestabilidad e incertidumbre que en lo económico, jurídico y político, nos azotan.

## Bibliografía

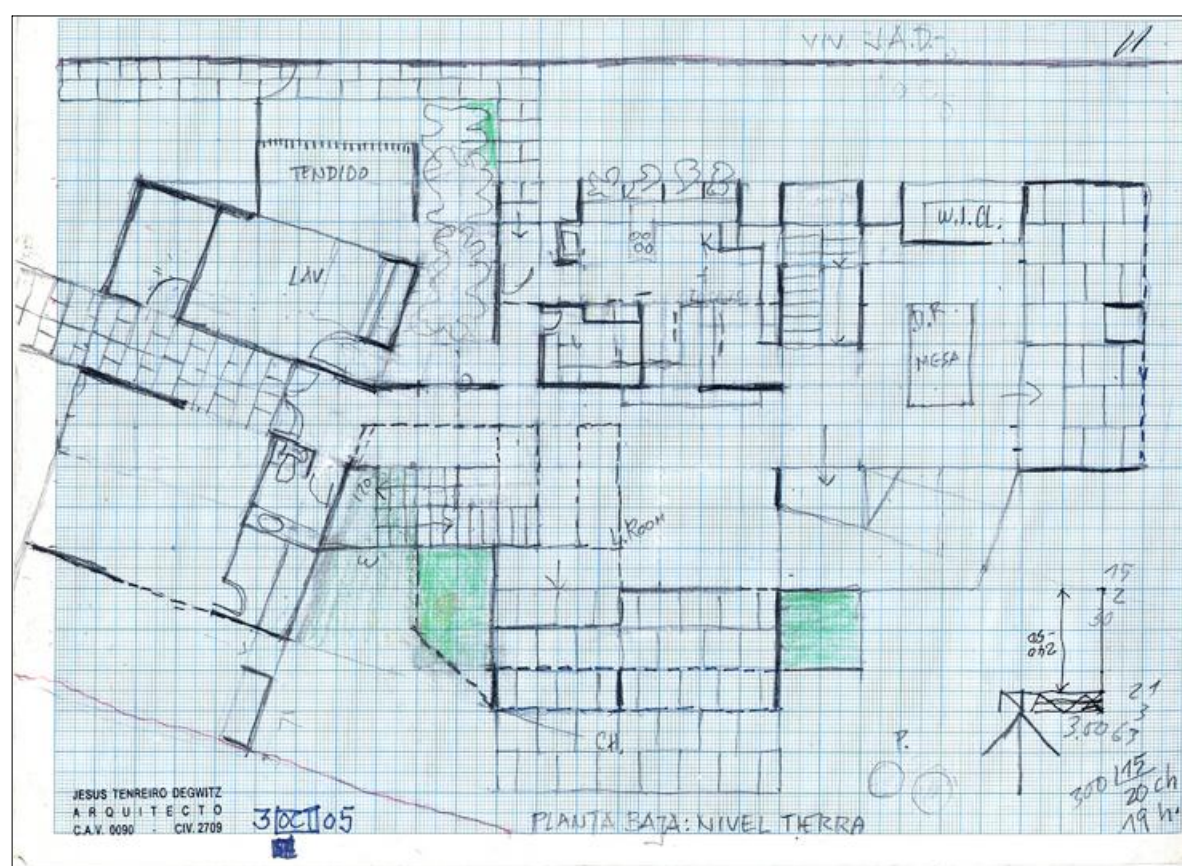
---

- GUITIÁN, Carmen Dyna (1998) *La Biografía Proyectual: ¿Una posibilidad de encuentro entre investigación y diseño arquitectónico?* En: Tecnología y Construcción, vol. 14-2. Caracas: UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, pp. 9-13
- SARQUIS, Jorge (2006) Itinerarios del proyecto. Tomo I. Ficción Epistemológica. La investigación proyectual como forma de conocimiento en arquitectura. Buenos Aires: NOBUKO.
- SARQUIS, Jorge (2004) Itinerarios del proyecto. Tomo II. Ficción de lo real. La investigación proyectual como forma de conocimiento en arquitectura. Buenos Aires: NOBUKO.
- Sarquis, Jorge (2008) La investigación proyectual, Precisiones. Buenos Aires: mecanoscrito del autor, disponible en el sitio web del Centro Poiesis. Versión actualizada de la ponencia que fuera presentada a las XIX Jornadas de Investigación, dedicadas a la "Investigación Proyectual" organizada por la SICYT de la FADU UBA, 2004. 11 páginas.
- Centro Poiesis. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Director: Dr. Arq. Jorge Sarquis. Sitio en Internet. Descargado el 09/03/08.
  - <http://www.centropoiesis.org/principal.htm>
- VIELMA, José Ignacio (2008) Altopía. Otros lugares. Crítica interdisciplinaria a los lugares indeterminados de la ciudad contemporánea. Caracas: EDICIONES FAU-UCV/EL NACIONAL.

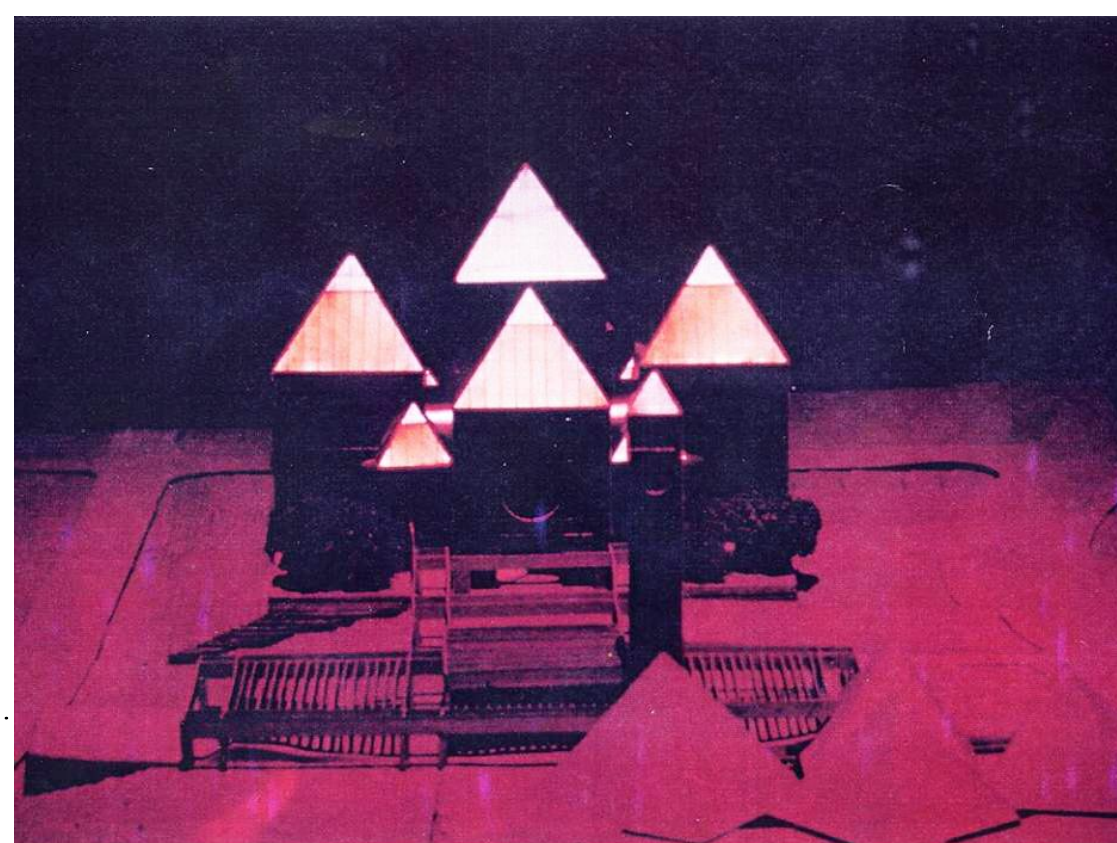


# JESÚS TENREIRO DEGWITZ

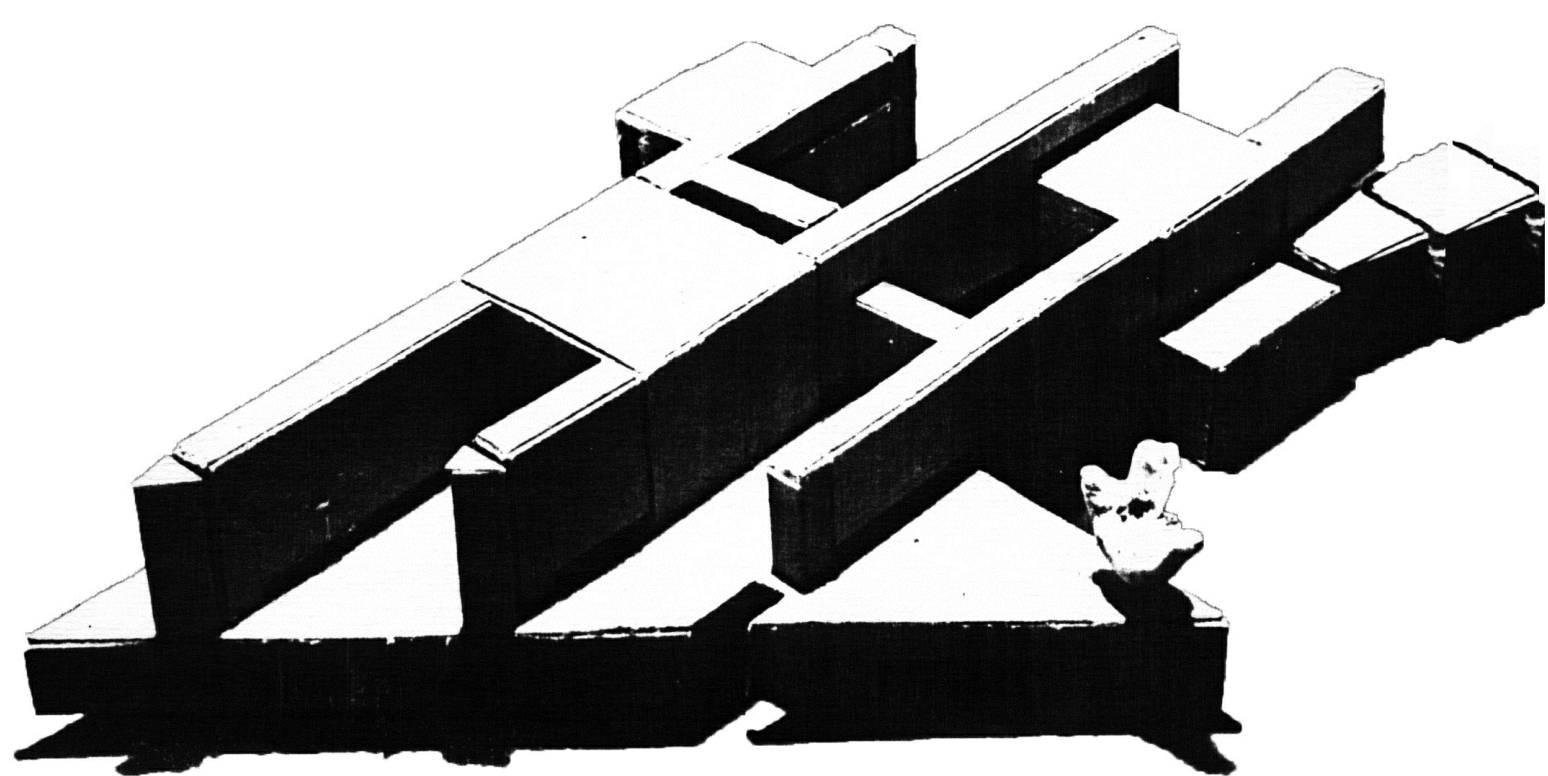
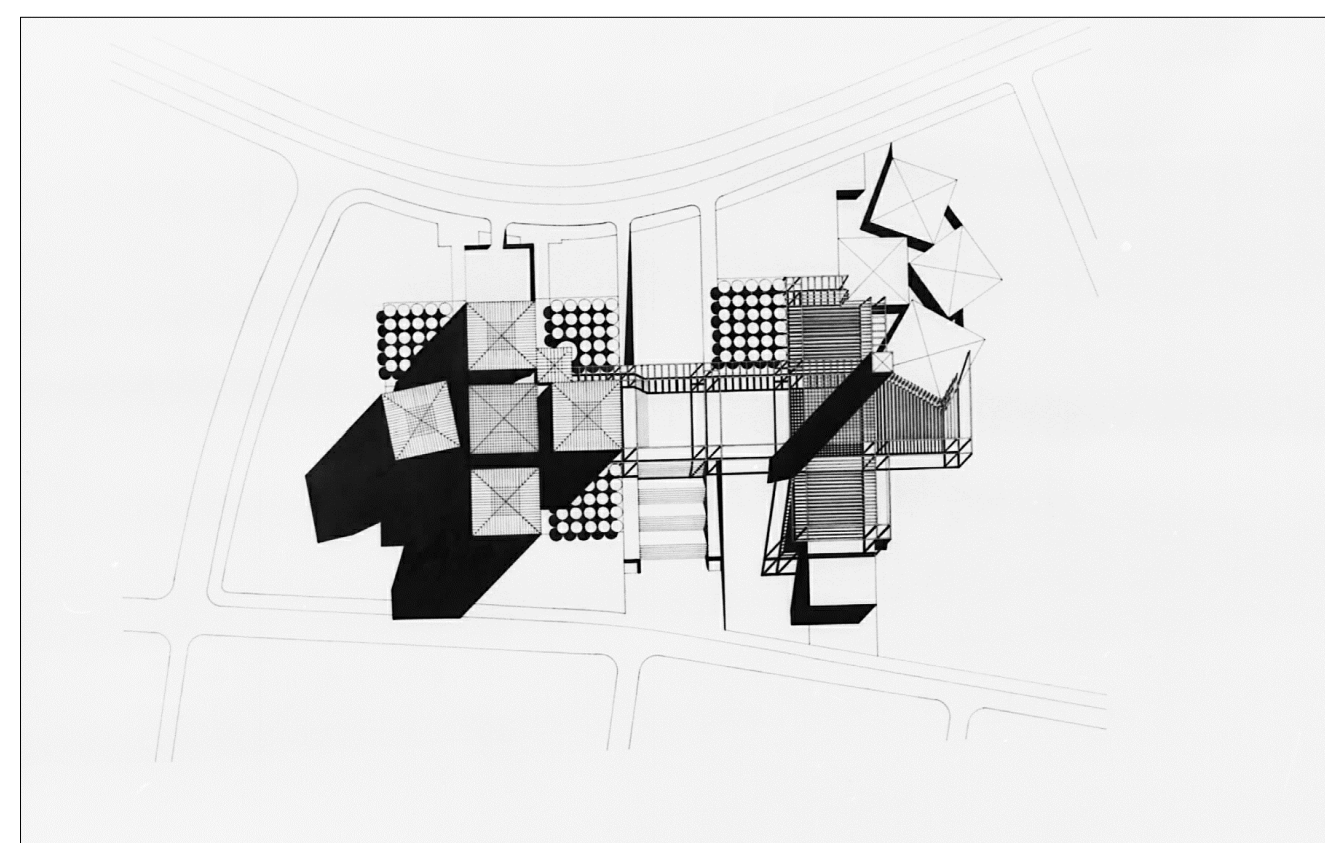
CATÁLOGO DE OBRA 1936 - 2007



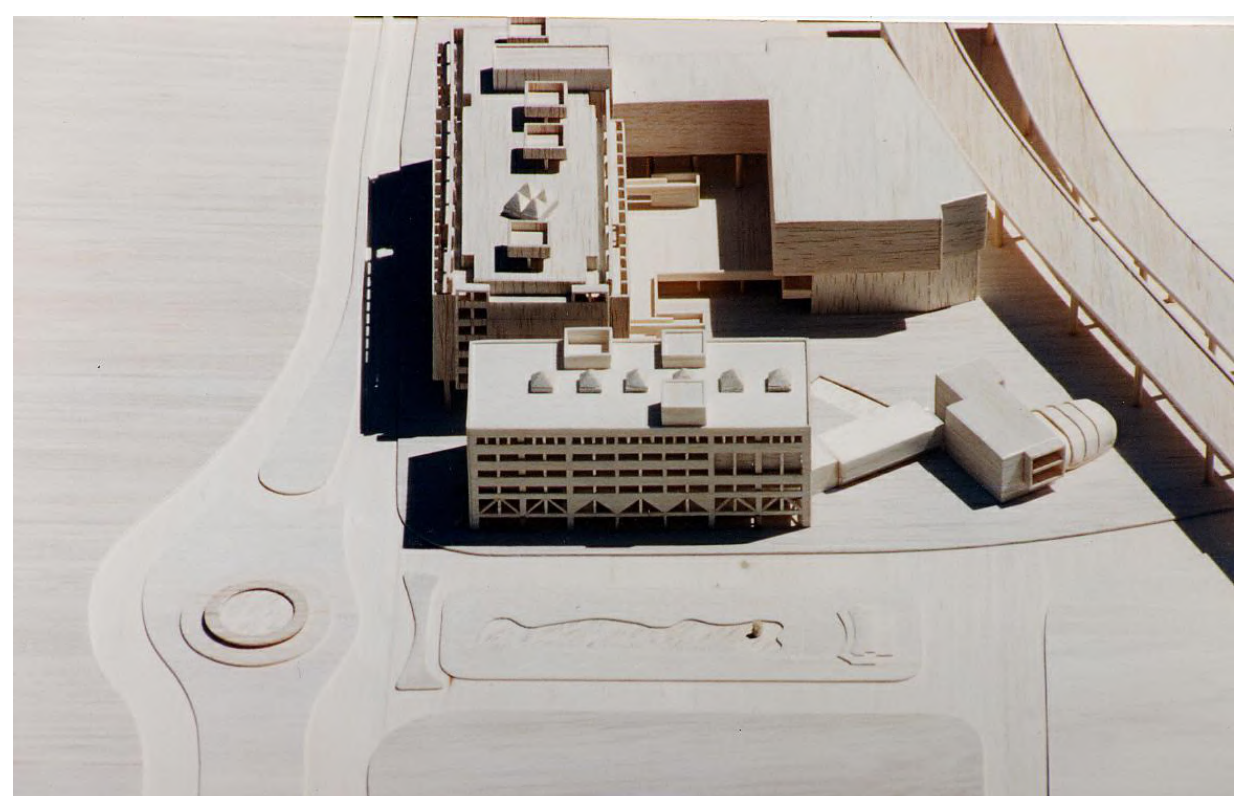
1



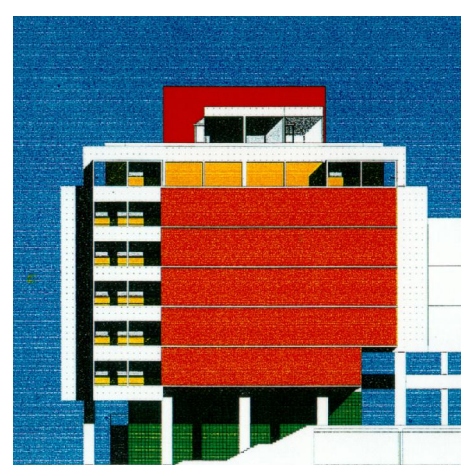
5



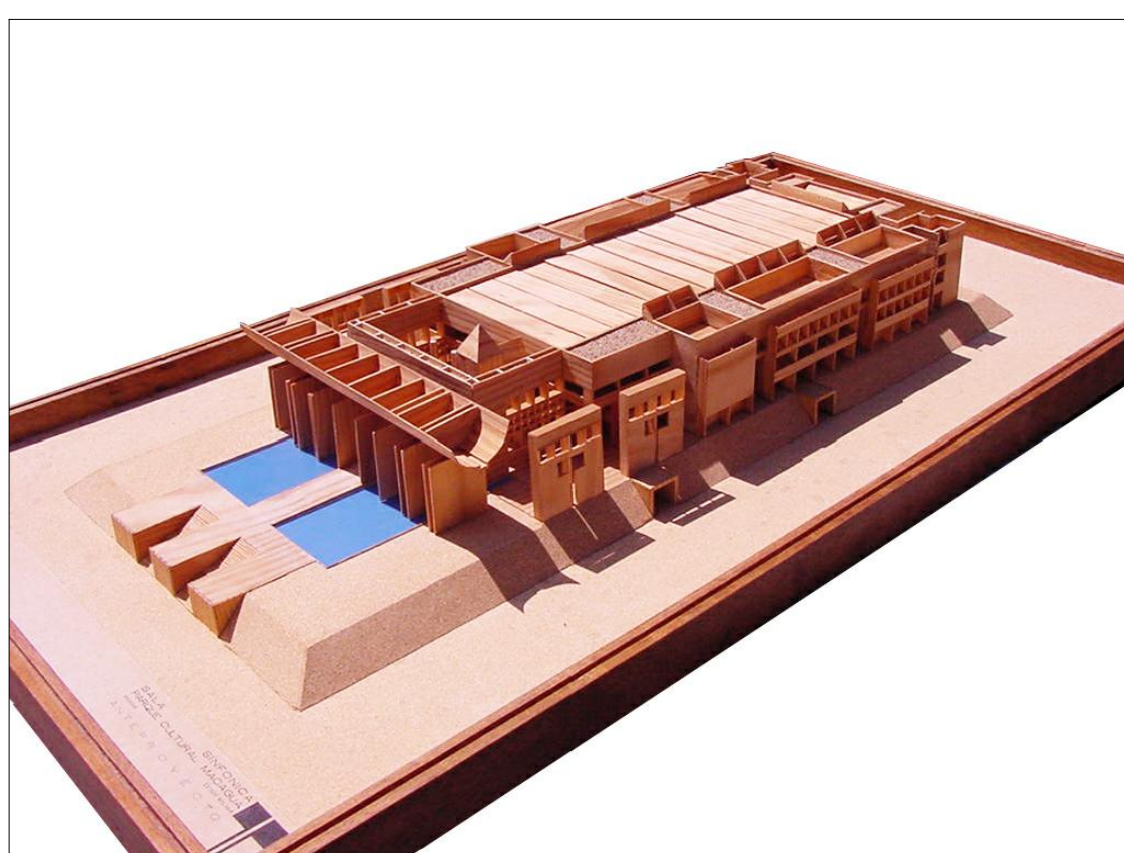
6



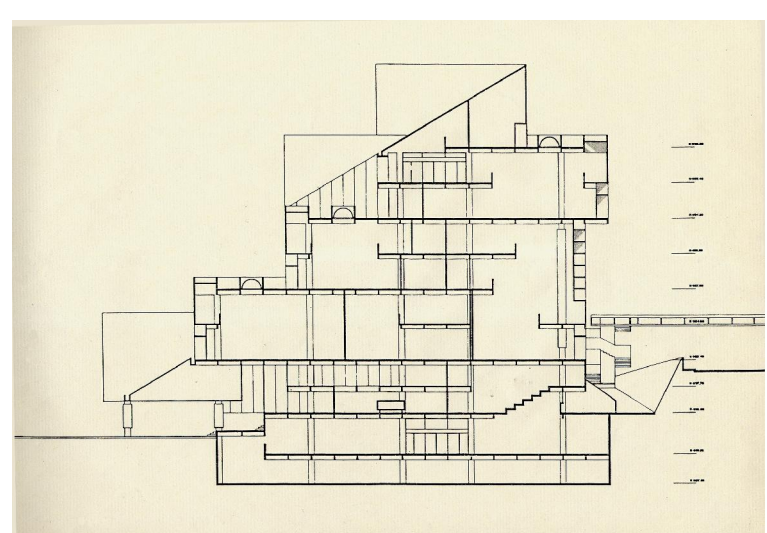
3-4



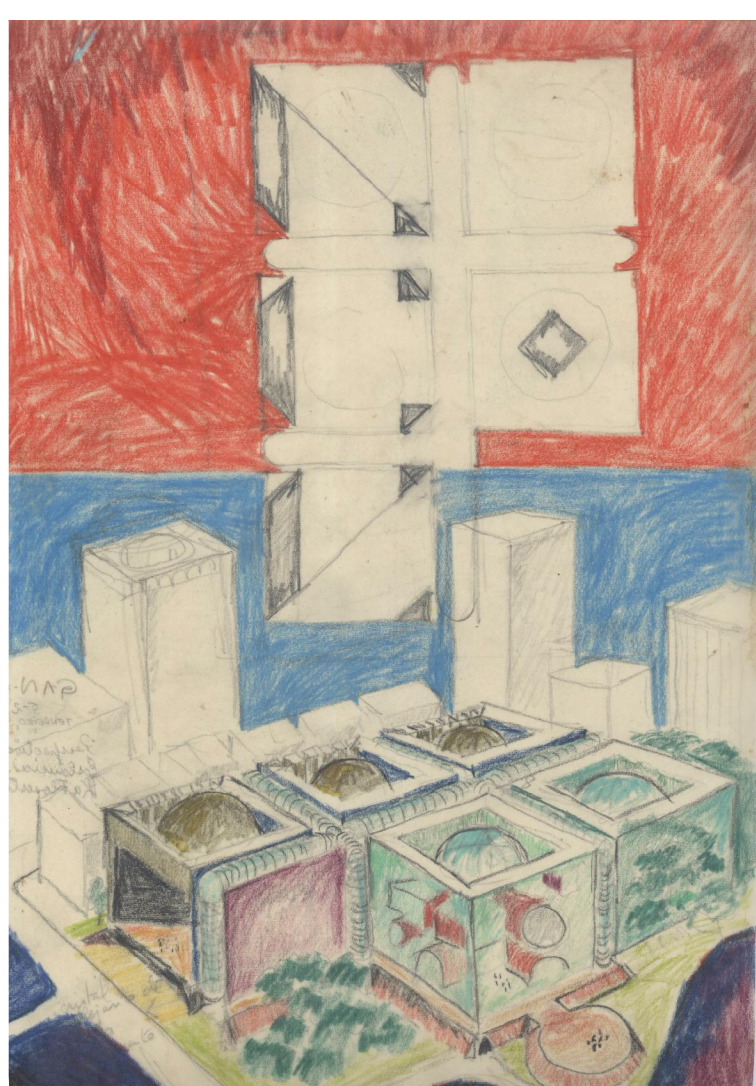
7



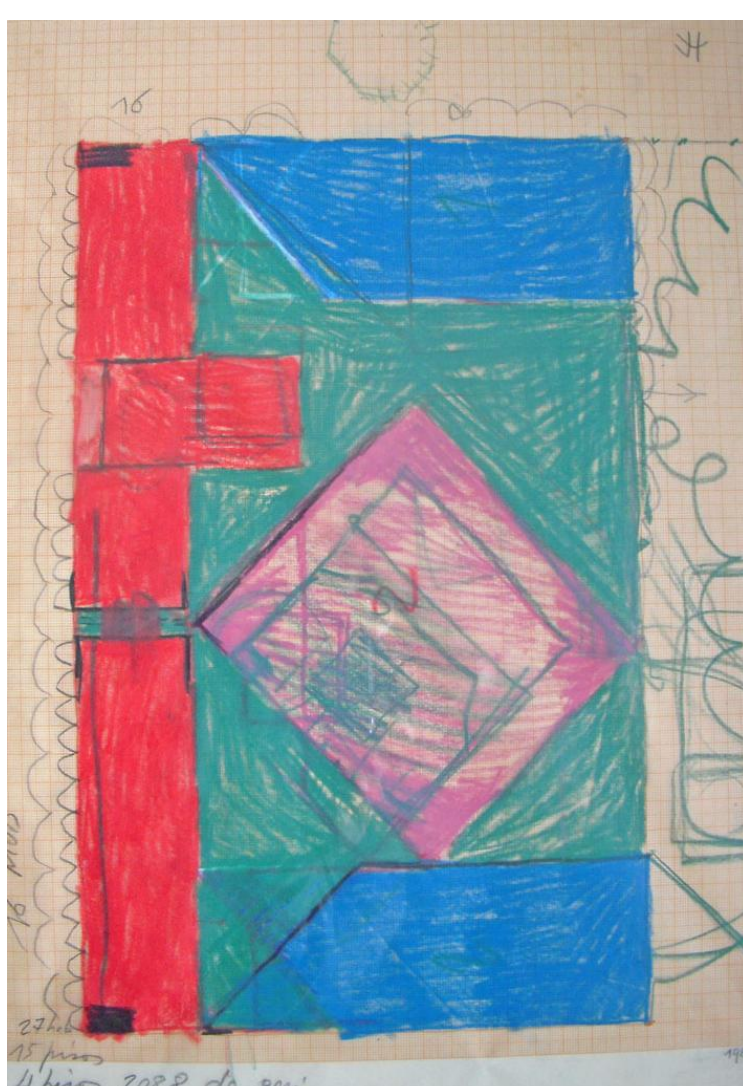
8



13



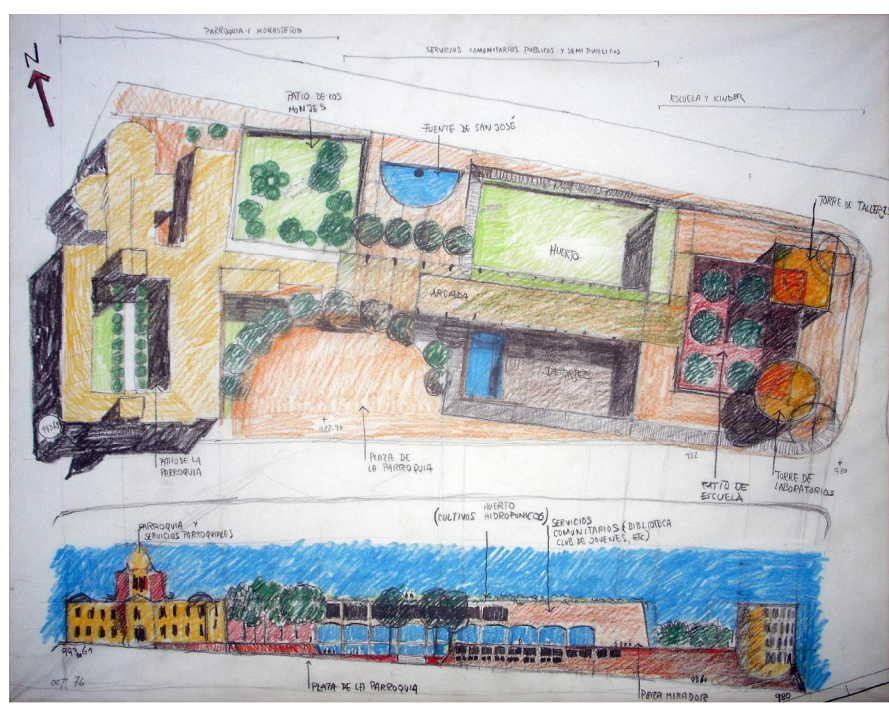
14



- 2006 Vivienda Dappo. Lara. ①
- 2006 Vivienda Lugavite. Caracas.
- 2004 Edificio de oficinas, Quimbiotec - IVIC
- 2001 Biblioteca Central de San Carlos. Cojedes.
- 2001 Residencia y guardería geriátrica. Valencia.
- 2001 Edificio multifamiliar recreativo. Caraballeda. ②
- 1999 Palacio Municipal. Valencia.
- 1997 Vivienda Pérez-Jurado. Caracas.
- 1997 Sede CONICIT. UCV. ③
- 1996 Sede postgrado FCJP. UCV. ④
- 1991 Conservatorio de música. Caracas.
- 1991 Pabellón de Venezuela en Sevilla. España.
- 1990 Vivienda Multifamiliar. Caracas.
- 1986 Ampliación del edif. de la Gobernación. Caracas.
- 1986 Catedral de Ciudad Guayana. Edo. Bolívar. ⑤
- 1983 Pórtico de acceso. SIDOR. Edo. Bolívar.
- 1977 Ópera de la Bastilla. Paris. ⑥
- 1991 Vivienda Lucca-Dragone. Caracas. ⑦
- 1991 Sala sinfónica. Edo Bolívar. ⑧
- 1990 Vivienda Freites. Caracas.
- 1990 Vivienda Azpúrua-Baéz. Caracas.
- 1986 Abadía Benedictina. Güigüe. Edo. Carabobo. ⑨
- 1984 Centro cultural religioso San José. Caracas. ⑩



9 10



1984 Vivienda Multifamiliar. La Castellana I. Caracas. 11

1984 Vivienda Multifamiliar. La Castellana II. Caracas. 12

1983 Escuela Superior de Artes Visuales. C.R. Caracas. 13

1978 Centro empresarial La Floresta.. Caracas. 14

1976 Centro Cultural Ciudad Guayana. Edo. Bolívar. 15

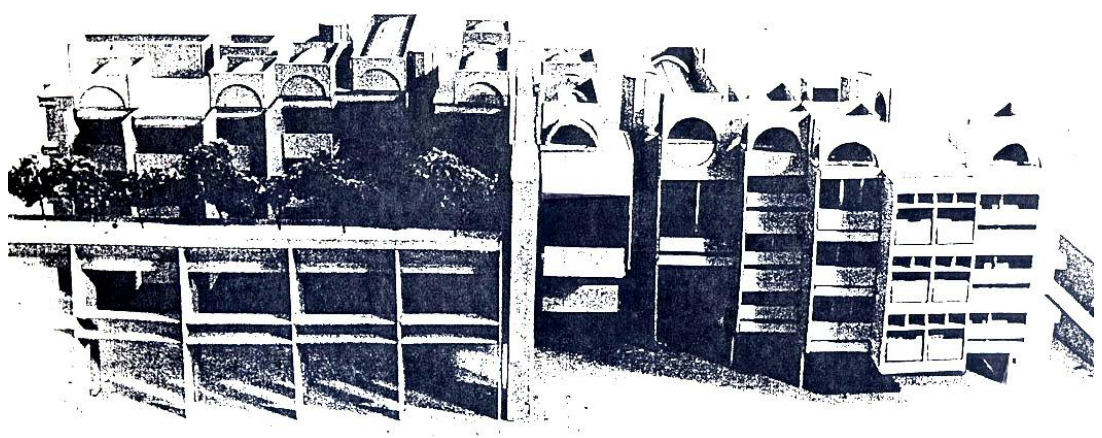
1968 Sede CVG. Edo. Bolívar. 16

1966 Sede del Concejo Municipal de Bqto. Edo. Lara. 17

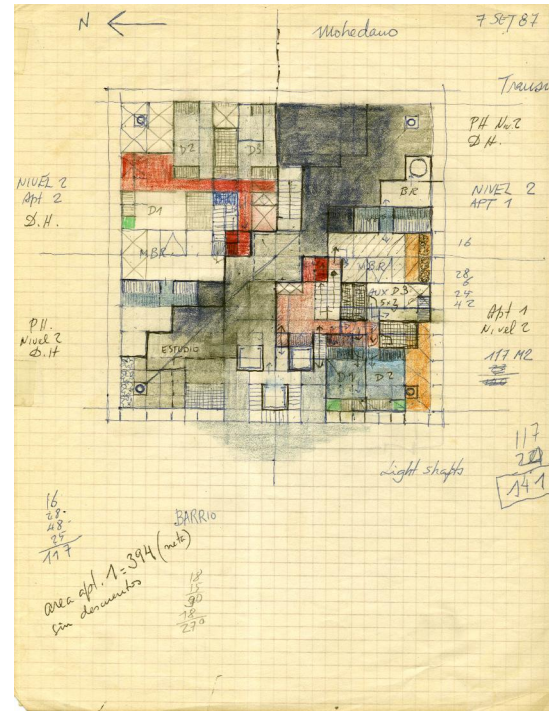
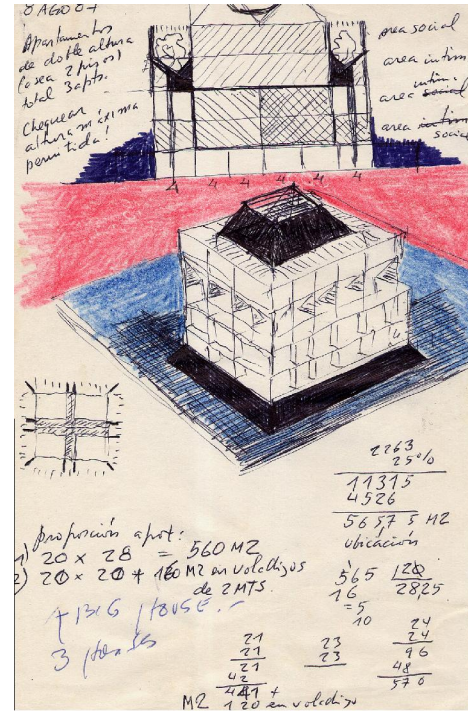
1964 Vivienda Díaz Portocarrero. Caracas. 18

1983 Vivienda Palacios Cabré. Caracas. 19

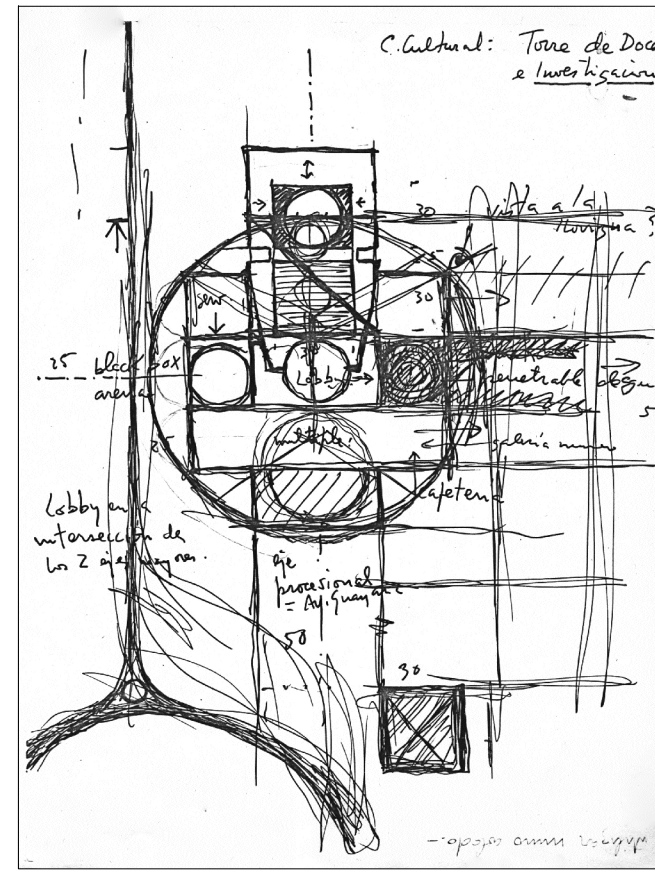
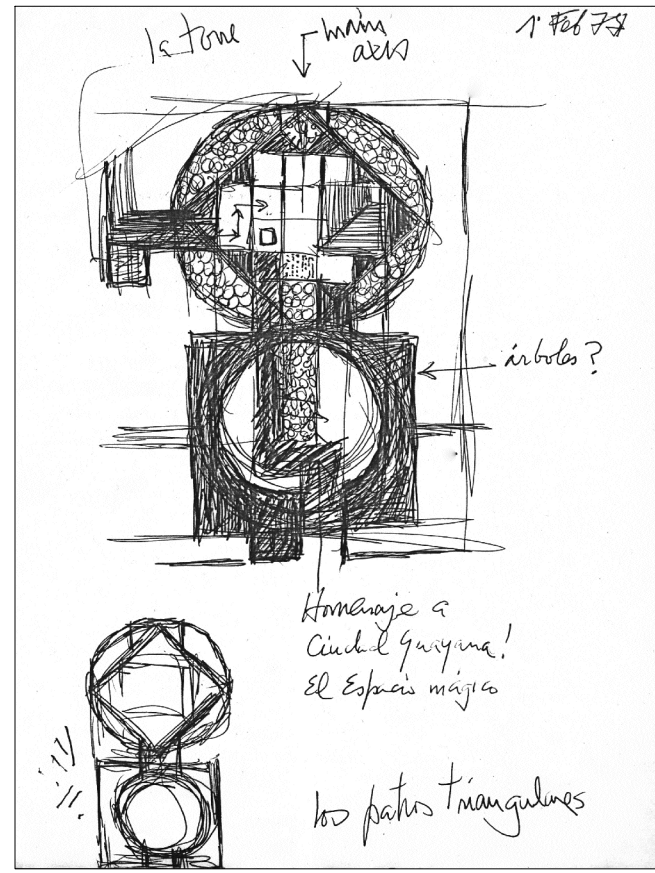
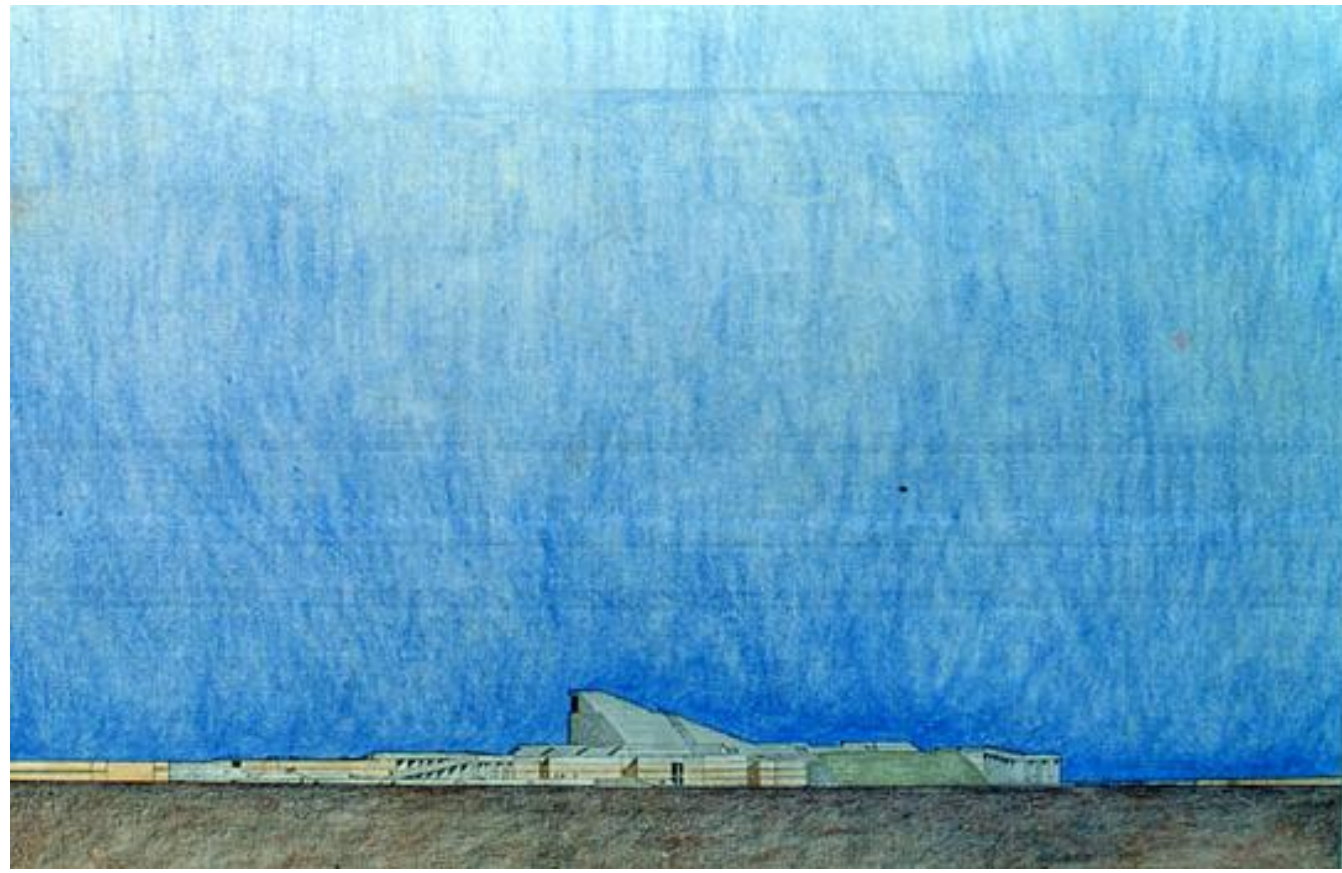
1960 Vivienda Rodríguez Pérez. Caracas. 20



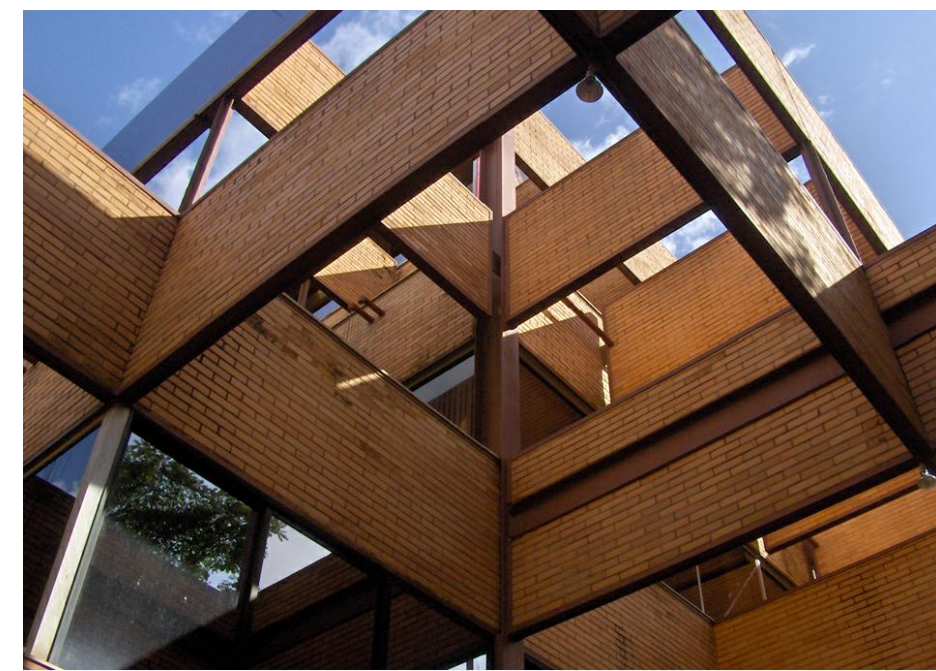
11



12



15



16



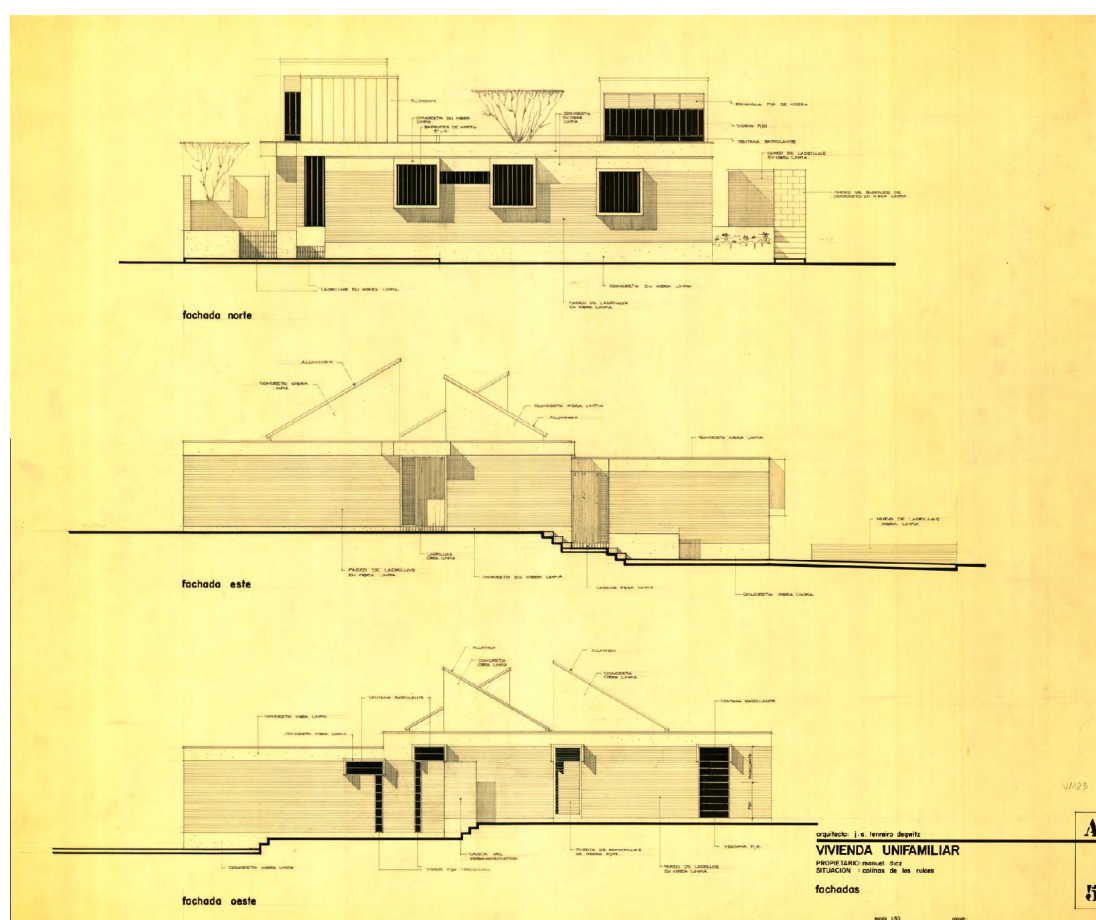
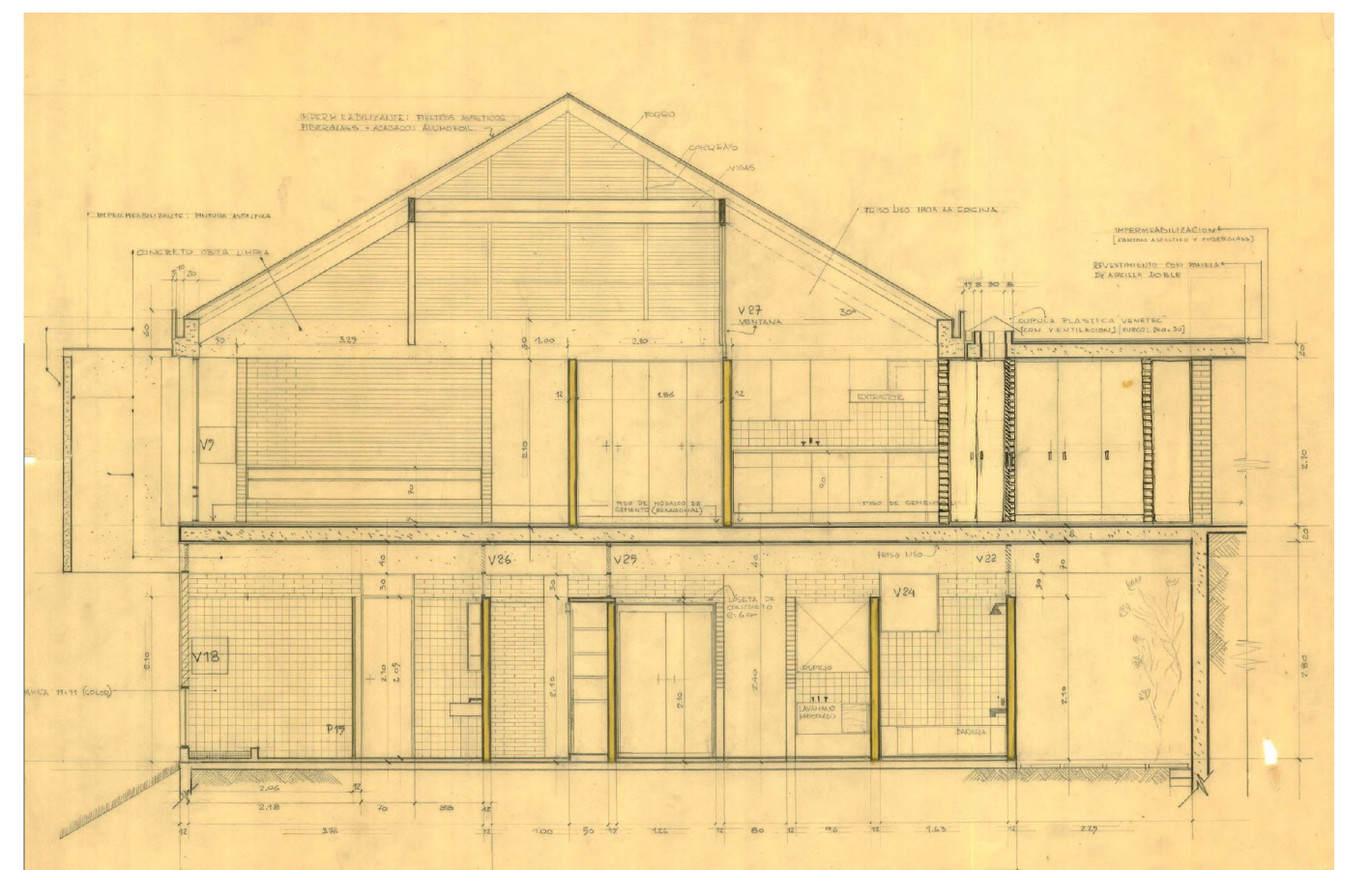
20



17



18



19