

# TRIENAL DE INVESTIGACIÓN FAU 2020

---

VI JORNADAS DE INVESTIGACIÓN  
DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CARLOS RAÚL VILLANUEVA

---

XXXVIII JORNADAS DE INVESTIGACIÓN  
DEL INSTITUTO DE DESARROLLO  
EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN

---

II JORNADAS DE INVESTIGACIÓN  
DEL INSTITUTO DE URBANISMO

---



# MEMORIAS







UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

TRIENAL DE  
INVESTIGACIÓN  
**FAU 2020**

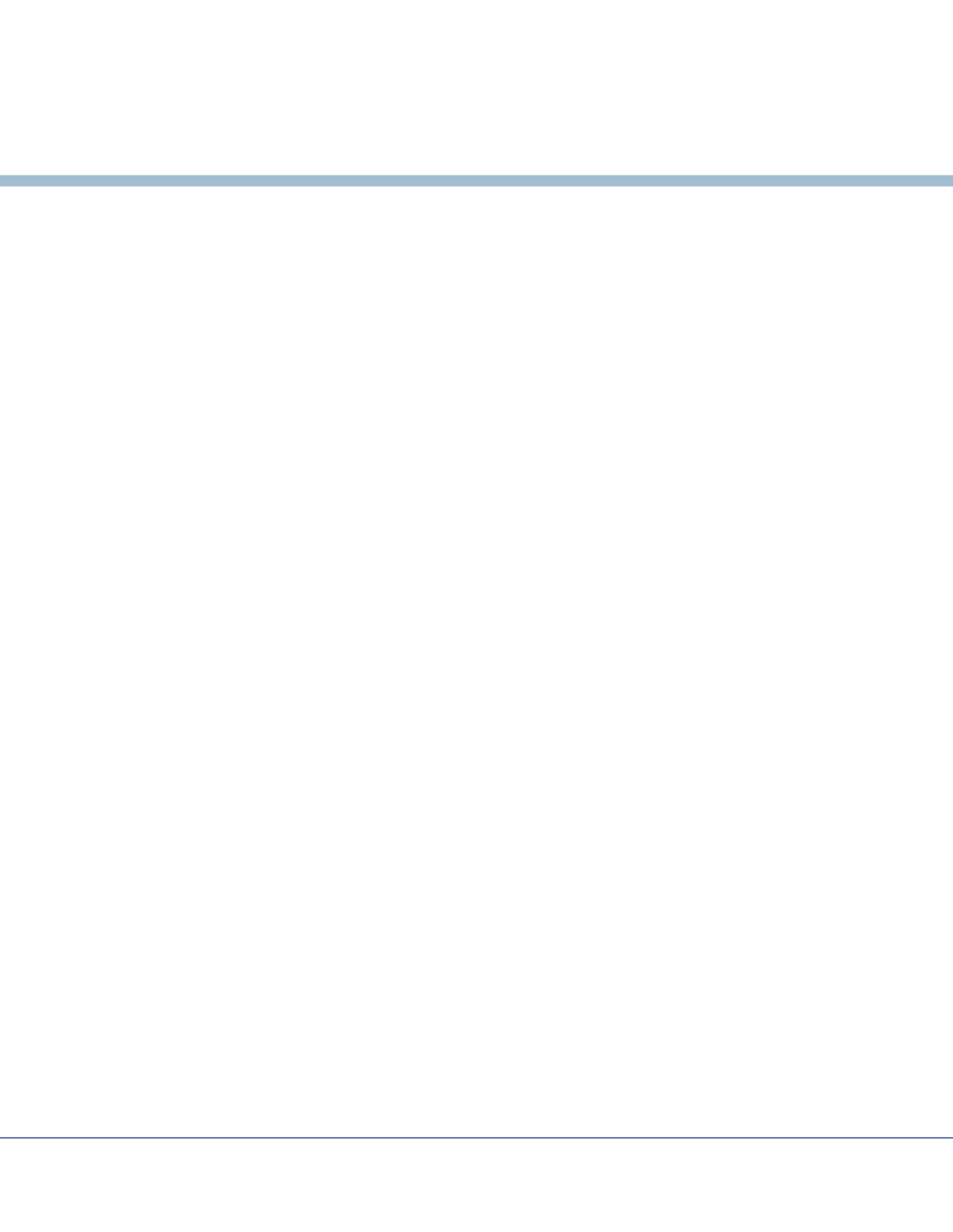
---

VI Jornadas de Investigación  
de la **Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva**

XXXVIII Jornadas de Investigación  
del **Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción**

II Jornadas de Investigación  
del **Instituto de Urbanismo**

---





## **UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

Cecilia García-Arocha Márquez  
Rectora

Nicolás Bianco  
Vicerrector Académico

Amalio Belmonte  
Secretario

## **FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

Gustavo Izaguirre Luna  
Decano (E)

Ariadna Santacruz  
Directora de la Escuela Carlos Raúl Villanueva

Geovanni Siem  
Director del Instituto para el Desarrollo Experimental  
de la Construcción

Ramón Fermín  
Director del Instituto de Urbanismo

Idalberto Águila  
Coordinador de Estudios de Postgrados

Eugenia Villalobos González  
Coordinadora de Docencia

Hernán Zamora Rapale  
Coordinador de Investigación

Marina Fernández  
Coordinadora de Extensión

Benjamín Martín  
Coordinador de Administración

---

## **COMITÉ EDITORIAL EDICIONES FAU UCV**

Azier Calvo  
Coordinador

Michela Baldi  
Iván González Viso  
Beatriz Hernández  
Maya Suárez  
Desireé Méndez

## **TRIENAL DE INVESTIGACIÓN FAU 2020**

Gustavo Izaguirre Luna  
Presidente

Hernán Zamora Rapale  
Presidente ejecutivo

### **Comité ejecutivo**

Ariadna Santacruz  
Geovanni Siem  
Nathalie Naranjo  
Idalberto Águila  
Eugenia Villalobos González  
Marina Fernández  
Benjamín Martín

### **Comisiones**

#### Comisión científica, de planificación y gestión

Eugenia Villalobos González, Carola Herrera, Alejandra  
González y Hernán Zamora Rapale

#### Recursos y servicios informáticos

Atilio Villegas

#### Medios y promoción

Argenis Lugo, Edmundo Ramos, Miguel Feijoo

#### Secretaría

Miriam Oropeza



La Trienal de Investigación es un evento organizado por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, de la Universidad Central de Venezuela, para el que se convoca a docentes, investigadores, estudiantes, profesionales y público en general, con el fin de intercambiar experiencias de investigación y reflexionar sobre temas de actualidad, vinculados con el pensamiento y la práctica de la arquitectura y el urbanismo.

En esta edición de la Trienal de Investigación FAU, correspondiente al año 2020, se reunieron artículos arbitrados de investigadores que respondieron a la convocatoria de tres eventos simultáneos: las VI Jornadas de Investigación de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva; las XXXVIII Jornadas de Investigación del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, IDEC y las II Jornadas de Investigación del Instituto Urbanismo, IU. Al igual que las ediciones anteriores, este libro, *Memorias de la Trienal FAU 2020*, también se ofrece en acceso libre y disponible para descarga gratuita.

Desde la Ciudad Universitaria de Caracas, declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en el 2000, queremos rendir homenaje a la Universidad Central de Venezuela al cumplirse, el 22 de diciembre de 2021, trescientos años de su creación. En estos adversos tiempos de nuestro país y el mundo, damos testimonio de la perseverancia de la UCV en el cumplimiento de su misión, al crear, asimilar y difundir el saber mediante la investigación, la enseñanza y la formación de los profesionales que necesita la nación para su desarrollo.

## PRODUCCIÓN EDITORIAL

Coordinación y producción editorial: Hernán Zamora Rapale

Diseño del imagotipo de la Trienal: ABV Taller de Diseño, Waleska Belisario, 2010.

Fotografías: Nathalie Naranjo

© Ediciones FAU.UCV, 2020

De las fotografías: © Nathalie Naranjo

Caracas, Venezuela

RIF. G-20000062-7

Depósito legal: DC2021000160

ISBN: 978-980-18-1669-0

## EDICIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Universidad Central de Venezuela

Av. Carlos Raúl Villanueva

Edf. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Planta Baja, Los Chaguaramos, Caracas, 1040. Apartado Postal 40362

Contactos:

+58 212 6051920 / 6052094

[ediciones@fau.ucv.ve](mailto:ediciones@fau.ucv.ve)

[cifauucv@gmail.com](mailto:cifauucv@gmail.com)

[www.fau.ucv.ve](http://www.fau.ucv.ve)

<http://trienal.fau.ucv.ve/>



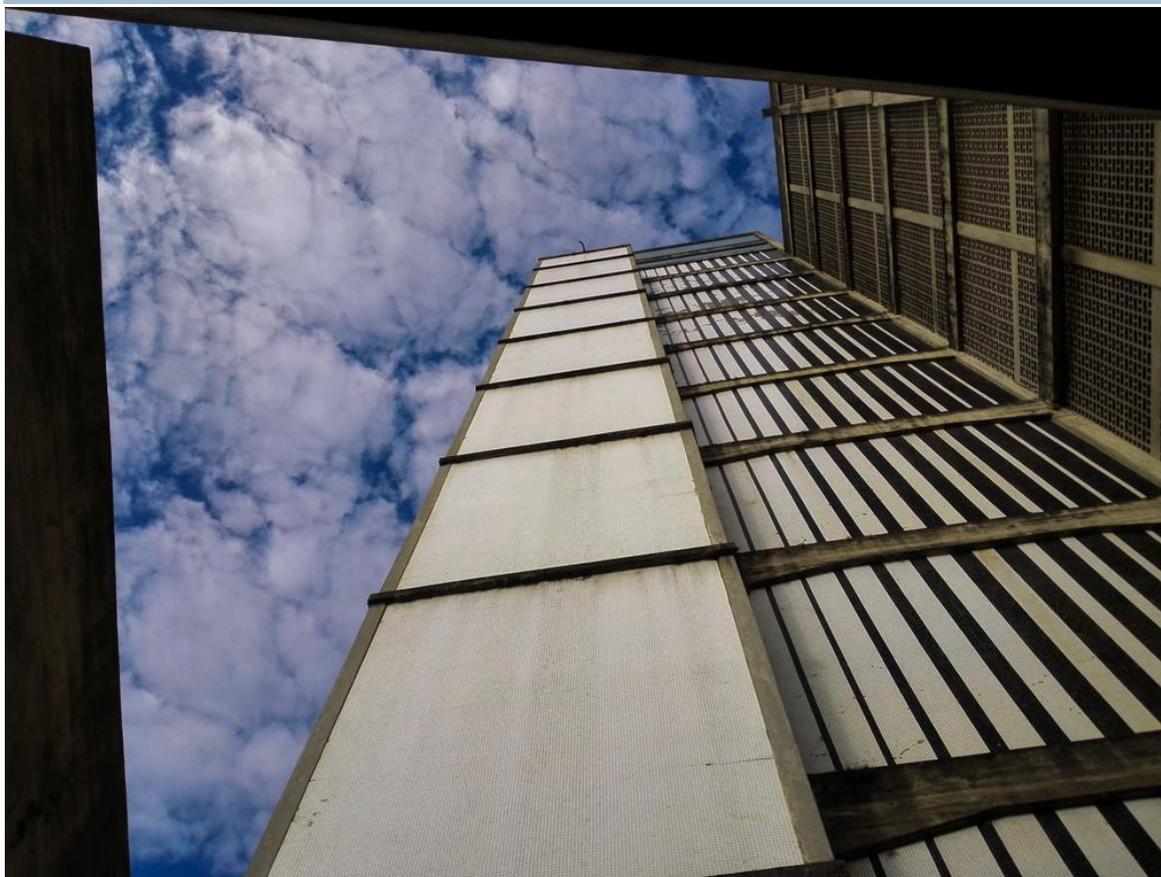
## ÁRBITROS

Águila, Idalberto	López Villa, Manuel	Rosales, Luis
Amaya, Florinda	Lorenzo, Ernesto	Rosales, María Alejandra
Argibay, Pablo	Lugo, Argenis	Salazar, Rosario
Atilano, Daniel	Marciales, Luis	Sánchez Taffur, Víctor
Avella, Ricardo	Marín, Orlando	Sardi, Daniela
Belandria, Daniel	Marino, José	Sellito, César
Blanco, Enrique	Márquez, Pavelyn	Sosa, María Eugenia
Blondet, José Enrique	Marrero, Mercedes	Spasic, Budimir
Bolívar, Zulma	Martín Frechilla, Juan J.	Suárez, Maya
Calvo, Azier	Martín, Yuraima	Tenreiro, Esteban
Capra, Fabio	Martínez, Roger	Torres, Hilda
Cardona, Ignacio	Mena, Aliz	Tovar, Carolina
Castillo, Roberto	Meza, Beatriz	Velasco, Rebeca
Castro Marcucci, Andrea	Micucci, Franco	Vicente, Henry
Cerisola, Javier	Naranjo, Nathalie	Vielma, José Ignacio
De La Barra, Tomás	Narváez, Marijul	
Del Castillo, Nelly	Negrón, Marco	
Galíndez, Jesús	Novoa, María Teresa	
Gómez, José Humberto	Padrón, Martín	
González Casas, Lorenzo	Pérez Gallego, Francisco	
Hernández, Beatriz	Pérez Rancel, Juan J.	
Hernández, María Elena	Petzold, Astrid	
Herrera, Celia	Plaza, Penélope	
Izaguirre, Gustavo	Polito, Luis	
Jácome, José	Preciado, Jorge	
Lameda, Hernán	Rausseo, Newton	
Landa, Izaskun	Rodríguez, Álvaro	

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo deja constancia de su agradecimiento a todas las personas que colaboraron como árbitros, a quienes dieron su apoyo para realizar esta edición y a quienes, con entusiasmo y denuedo, se sobrepusieron a los embates de la pandemia del Covid-19 (y de la agobiante crisis venezolana) para ofrecer sus trabajos de investigación.







## TRIAL FAU 2020: LUMBRE DE FIEL CLARIDAD

El año 2020 impactó todas las actividades del ser humano en el planeta. Al momento en que logramos publicar las Memorias de la correspondiente edición de la Trienal FAU, hemos pasado casi dos años de confinamiento a nivel mundial y más de 260,5 millones de personas han sido contagiadas, con 5,2 millones de muertos.

Todas las actividades académicas demandan cercanía social, tanto en aquellas acciones ligadas a la docencia, como las de extensión e investigación, que en el caso de la arquitectura suelen ser experiencias colectivas, fundamentalmente de reflexión y discusión de problemas comunes afrontados a los criterios individuales, cuando se da en un ambiente adecuado.

Es por ello por lo que, desde el 13 de marzo del 2020, la academia y las acciones que la integran, han sufrido un duro golpe que se traduce en procesos que han solicitado más tiempo para su realización. Ya en junio de ese año, la Coordinación de Investigación, junto a la Directiva de la Trienal FAU y las comisiones, se vieron forzadas a reprogramar las actividades previstas. A pesar de todos los eventos de la pandemia por COVID 19, que significaron mayores restricciones presupuestarias, de movilidad de las personas, de afectaciones en el ámbito sanitario, de sensaciones y sentimientos difíciles, la Comisión Científica, de Planificación y Gestión; los Recursos y servicios informáticos; y los Medios y promoción, entre otros, se esforzaron en hacer de la Trienal FAU 2020 un producto de alto valor académico, como ha sido la característica y la cualidad más resaltante de las trienales pasadas, desde 2008.

Especial reconocimiento a la dura responsabilidad de la Comisión Científica, los árbitros y el Comité Ejecutivo. Así como el apoyo de Comité editorial de Ediciones FAU UCV.

Este año, 2021, nuestra casa de estudios cumple 300 años de su fundación, como Colegio Seminario de Santa Rosa, por Real Cédula del 22 de diciembre de 1721 en la ciudad de Lerma (Burgos), Reinado de España. En 1727 se confirma el nombre oficial de Universidad Real y Pontificia de la ciudad de Santiago de León de Caracas. Luego de logarse la independencia de Venezuela, se reformaron los estatutos universitarios, aprobados por el Claustro Pleno y el presidente, Libertador Simón Bolívar, en 1827, cambiando el nombre a Universidad Central de Venezuela.

Entre 1827 y 1957 la universidad fue despojada de casi todo su patrimonio, autonomía académica y ahorcada financieramente para que dependiera del gobierno de turno. Recuperada la democracia en 1958, el Ejecutivo Nacional promulga el 5 de diciembre la Ley de Universidades. Francisco De Venanzi, rector magnífico de la UCV, desde febrero de ese año había convocado a la reincorporación de los profesores que habían luchado por la autonomía, valorando igualmente a aquellos que permanecieron en sus cargos universitarios. Precizando «...los profesores, sé que vendrán respetuosos de los principios, el corazón incapaz de albergar odios, de mente clara, justos y dispuestos a cooperar en el esfuerzo de reorganización que exige el momento presente», y desde 1999 la autonomía universitaria es reconocida en los principios constitucionales de la República.

Hace 11 años, el 22 de diciembre de 2010, la Asamblea Nacional (justo en vacaciones escolares, universitarias, parlamentarias y judiciales) aprobó una nueva Ley de Universidades. Esa Ley, reñida con la Constitución Nacional, planteaba una conformación universitaria en franca contradicción, no solo con la misión y visión de nuestra casa de estudios, sino con la de todas las universidades nacionales de gestión pública y privada. En consecuencia, esa pretendida conformación de las universidades, negada por los venezolanos en el referéndum de reforma de la Carta Magna en 2007, han persistido en las amenazas con las

que tenazmente han pretendido doblegar al Alma Mater de la nación, «abierto Cabildo, donde el pueblo redime su voz».

Los profesores universitarios de varias latitudes concurren una vez más a la convocatoria que desde la Facultad hicimos a finales de 2019 para la participación en la jornada académica de la Trienal FAU 2020.

En esta oportunidad se recibieron 99 resúmenes; de los cuales, luego de la primera evaluación, se presentaron 41 artículos extensos para ser arbitrados en una segunda fase, por el método de doble ciego, resultando aprobados 37 artículos que son los que están incluidos en este libro de Memorias de la TIFAU2020. El Comité científico procesó la evaluación y autorizó la publicación de dichos artículos, distribuidos de la siguiente forma:

Área Temática	Resúmenes recibidos	Extensos recibidos	Extensos aprobados
Ambiente y Sostenibilidad	15	5	5
Ciudad y Sociedad	29	12	11
Historia y Patrimonio	28	12	10
Informática y Representación Gráfica	2	0	0
Tecnología Constructiva	10	4	3
Teoría y Proyección Arquitectónica	15	8	8
<b>Totales</b>	<b>99</b>	<b>41</b>	<b>37</b>

Estamos seguros que esta producción académica redundará en provecho para nuestros profesores y estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva, además de fortalecer y motivar a los estudiantes de nuestros postgrados y doctorados, que cada día extienden las posibilidades con los medios telemáticos y la educación a distancia como vía esencial para la formación de talento y la investigación síncrona y asíncrona con cualquier locación en el planeta. El impulso y estímulo que estas memorias darán a los institutos y centros de investigación para la producción de saberes de la arquitectura y del urbanismo, así como la disponibilidad de este producto en las plataformas digitales y repositorios de nuestra universidad como Saber UCV.

Francisco De Venanzi (Rector 1958-63), en 1970 aseguraba que «el proceso de desarrollo científico y tecnológico es inevitable, que la ciencia y sus aplicaciones son deseables, que las repercusiones dañinas relacionadas con el mal uso de los conocimientos pueden y deben ser erradicadas mediante una expansión considerable de la responsabilidad social en particular de los propios científicos y que —por último— el avance científico es imprescindible y urgente para Venezuela, si el país quiere alcanzar un nivel adecuado de desarrollo». Nos reconforta que la FAU, a pesar de las adversidades, continúa aportando a la

---

sociedad a través de la generación de conocimiento de nuestros profesores y estudiantes, así como la divulgación de saberes producto de investigaciones en nuestras áreas del conocimiento, con el firme propósito de mantener encendida la lumbre de fiel claridad de nuestra Universidad Central de Venezuela.

*«Los hombres libres tienen ideas, los sumisos ideologías»*

Teócrito, 260 a. C.

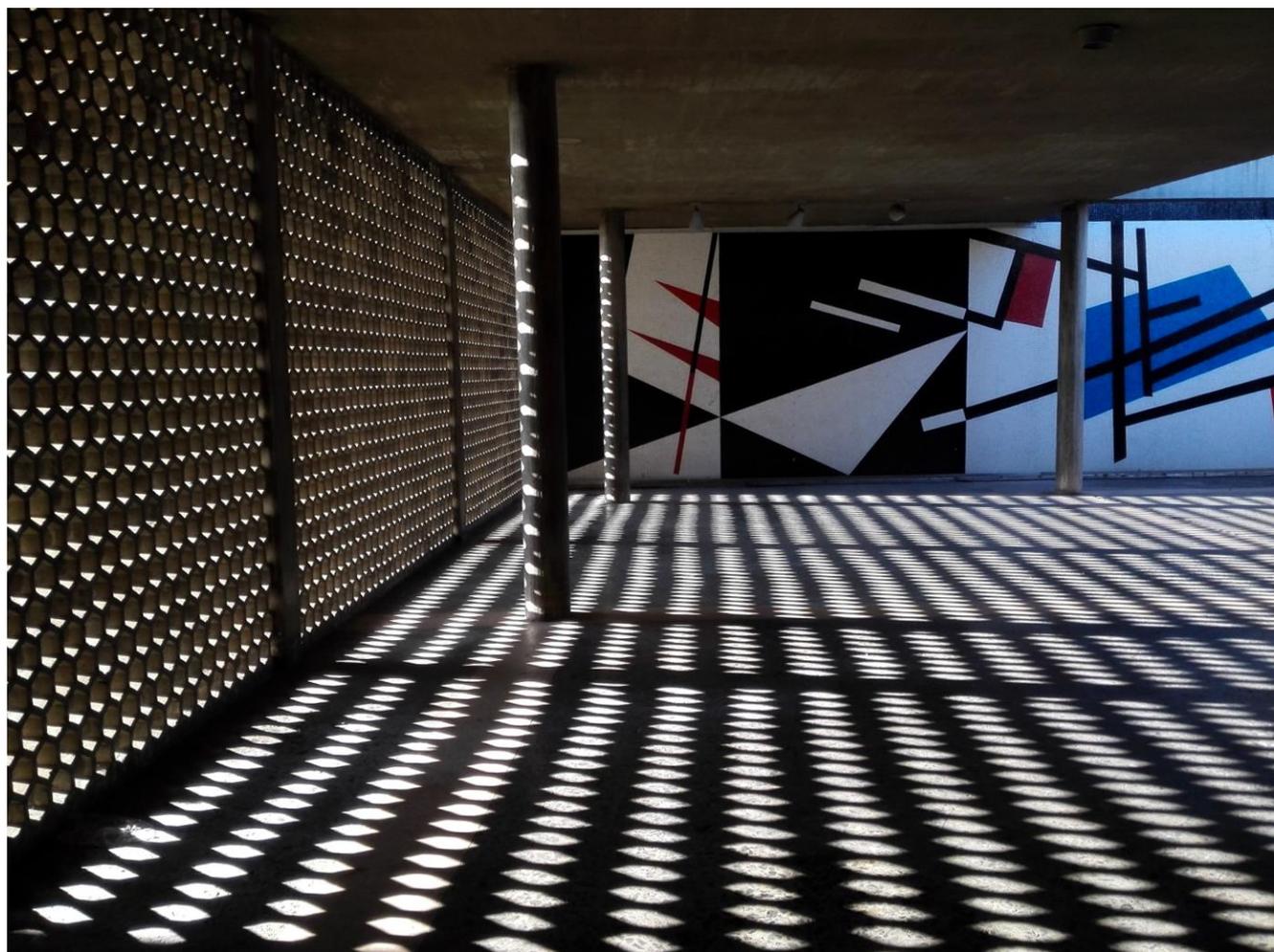
**Gustavo Izaguirre Luna**

Decano





# ÁREAS TEMÁTICAS



Las áreas temáticas en las que se agrupan las investigaciones, se identifican y conceptualizan como sigue:

### **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 otros.

### **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 edificada 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.



## MEMORIAS DE LA TRIENAL DE INVESTIGACIÓN FAU 2020 ÍNDICE DE ARTÍCULOS POR ÁREA TEMÁTICA

### Área temática: **Ambiente y sostenibilidad**

---

- AS-01** Desde la experiencia: los proyectos de jardines verticales desde la multidisciplinariedad y con la participación de los actores clave.  
Renata Gatti.
- AS-02** Directrices para la adaptación ante el cambio climático de las ciudades venezolanas a partir de la experiencia latinoamericana.  
Loraine Giraud Herrera y Sandra Ornés Vásquez.
- AS-03** Consumo hídrico de un sistema vegetal ventilado para el acondicionamiento ambiental de espacios interiores.  
Ángela Papadía, Ernesto Lorenzo y Yuraima Córdova de Colella.
- AS-04** Diseño de espacios de innovación en urbanismos industriales aplicando principios de sostenibilidad.  
Edgarly Rondón y Loraine Giraud Herrera.
- AS-05** La mirada de la arquitectura y el paisaje sobre las haciendas de los Valles de Aragua: hacia la valoración estética de jardines agrícolas desde la percepción fenomenológica.  
Ana Enriqueta Tejera Sardi y Pavelyn Márquez Guerra.

## Área temática: **Ciudad y sociedad**

---

- CS-01** Vulnerabilidad urbana contemporánea, un problema epistemológico.  
Antonio Aguilar M. y Alejandra Leal G.
- CS-02** Hábitat, Gestión, Sustentabilidad: tres definiciones, un concepto.  
María Eugenia Collell Schnaidt.
- CS-03** Medidas objetivas y perceptivas de la caminabilidad en el Municipio Chacao.  
Corina Fraile, Victoria Agreda y Josefina Flórez.
- CS-04** Propuesta para el uso de sistemas solares térmicos en el municipio Baruta, estado Miranda. Una opción para la diversificación de la matriz energética.  
Bárbara Loreto.
- CS-05** Escuchar, olfatear, observar: apuntes metodológicos del abordaje de la vida urbana en el espacio público.  
Pavelyn Márquez Guerra.
- CS-06** Peatón en la movilidad: sujeto u objeto.  
Nathalie Naranjo.
- CS-07** Implicaciones de las intervenciones físico-artísticas en espacios públicos abiertos de barrios de Caracas, promovidas por las ONG.  
Sandra Ornés Vásquez y Johana Carolina Kristek Maita.
- CS-08** Revertir la gentrificación. Aplicaciones del término en el contexto urbano.  
María Isabel Peña.
- CS-09** Reflexión sobre el concepto vivienda productiva de bajo costo en Venezuela.  
Eliana Ramírez J. y Beatriz Hernández S.
- CS-10** Teorías urbanas en la modernidad del siglo XX.  
Newton Rauseo.
- CS-11** Expansión urbana y tendencia implosiva en el Área Metropolitana de Caracas: elementos de análisis.  
Hilda Torres Mier y Terán.

## Área temática: **Historia y patrimonio**

---

- HP-01** Repercusiones de la imagen restaurada: reflexiones a partir de las provocaciones de la imaginación.  
Erika Alezard y Henry Vicente.
- HP-02** La Capilla de El Calvario de Carora: una iglesia colonial con referencias medievales y mudéjares.  
Moisés Orlando Chávez Herrera.
- HP-03** La destrucción deliberada del patrimonio: entre el vandalismo y la iconoclasia. El caso de la Ciudad Universitaria de Caracas. Revisión de los conceptos de vandalismo e iconoclasia.  
Nelly Del Castillo Loreto.
- HP-04** Manfredo Tafuri y la Escuela de Venecia: aportes a la historiografía arquitectónica contemporánea.  
Hernán Lameda Luna.
- HP-05** Una historiografía de la arquitectura postmoderna: semiótica, discursos operativos y creación de 'ismos'.  
Hernán Lameda Luna.
- HP-06** Presupuestos y obras públicas en la república temprana: un comienzo moderado.  
Izaskun Landa.
- HP-07** 'El Rancho' del Club Táchira en Caracas: modernidad y tradición en la arquitectura y el diseño de mobiliario interior.  
Orlando Marín Castañeda y Beatriz Meza Suinaga.
- HP-08** Vivienda Banco Obrero para clase media en Caracas: la Urbanización Los Rosales (1947-1949).  
Beatriz Meza Suinaga.
- HP-09** Trazas de Pedro Luis Escrivá en las fortalezas abaluartadas de Venezuela. Modelos y proporciones.  
Francisco Pérez Gallego y Rosa María Giusto.
- HP-10** Aportes de los ingenieros militares en la arquitectura religiosa de Venezuela (1700-1830).  
Francisco Pérez Gallego.

## Área temática: **Tecnología constructiva**

---

- TC-01** Propuesta de especificaciones técnicas para el diseño y construcción de techos verdes en Venezuela.  
Carlos A. González Poleo.
- TC-02** Evaluación probabilística de la condición Columna Fuerte – Viga Débil empleando el Procedimiento 2 de la Norma NVF 1753:2006.  
Sigfrido Loges y Ángelo Marinilli.
- TC-03** Comparación de métodos para el análisis sísmico de edificaciones de mampostería confinada de baja altura.  
Ángelo Marinilli.

## Área temática: **Teoría y proyectación arquitectónica**

---

- TPA-01** Aplicación de la representación músico-arquitectónica. Caso curso de quinto semestre en diseño arquitectónico.  
Daniel José Atilano Medina.
- TPA-02** Aplicación de la representación músico-arquitectónica en espacios musicales. Coro de la Catedral de Caracas.  
Daniel José Atilano Medina.
- TPA-03** Aplicación de la representación músico-arquitectónica en espacios urbanos. Caso Antímano.  
Daniel José Atilano Medina.
- TPA-04** El proyecto de arquitectura como producto de aprendizaje de la asignatura Taller de Diseño en las publicaciones digitales universitarias. Casos de estudio: Universidad Aalto y Universidad Central de Venezuela.  
María Elena Hernández Albornoz.
- TPA-05** Habitar con otros. Entre el cielo y la tierra.  
Beverly Hernández y Alejandra González.

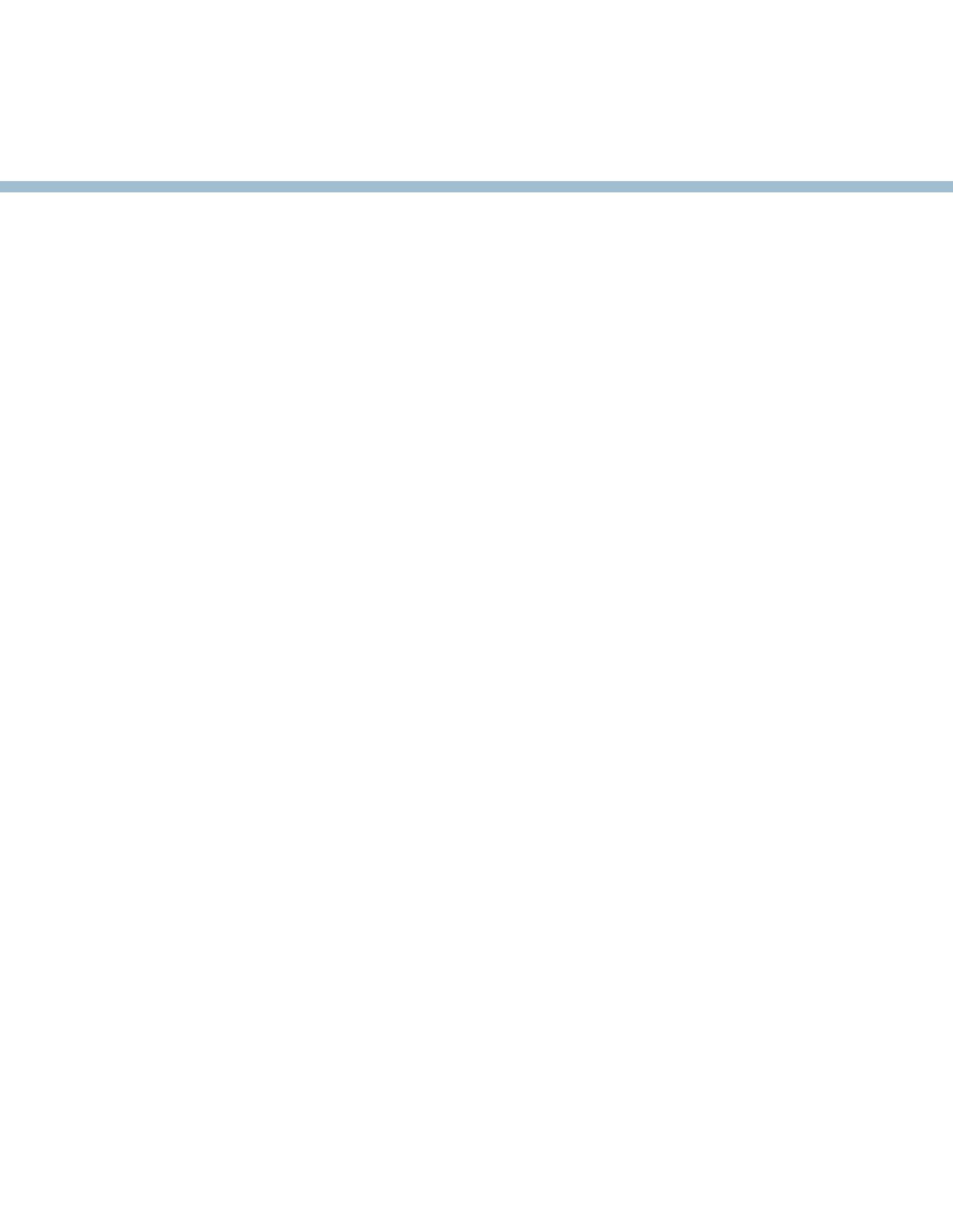
---

**TPA-06** La genética de las posibilidades. Una exploración del pensamiento creativo en la concepción de propuestas arquitectónicas.  
Ángel Ramón Peña Villegas.

**TPA-07** Proyector de emprendimiento en Arte y Diseño.  
Daniel Pinilla.

**TPA-08** El rol del arquitecto en la sociedad venezolana: presente y futuro.  
Eugenia M. Villalobos-González.







## AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD





## Desde la experiencia: los proyectos de jardines verticales desde la multidisciplinariedad y con la participación de los actores clave

**Renata Gatti**

Área de Acondicionamiento Ambiental. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.  
arqpaisajista.fau.rg@mail.com

### Resumen

Uno de los problemas ambientales de las ciudades contemporáneas es su crecimiento desmedido y en consecuencia una disminución importante de sus áreas verdes; por ello nos interesa indagar sobre el aporte que podría ofrecer la implementación de jardines verticales para la ciudad, la edificación y los individuos. Para este trabajo se profundiza en el papel que juegan todos los actores involucrados en el proyecto de un jardín vertical, aplicando una metodología cualitativa de tipo investigación-acción que permitió entender que el desarrollo de un proyecto de arquitectura paisajista para un jardín vertical no depende solamente de su diseñador, sino que es un conjunto de experiencias que vienen dadas por todo un grupo de personas que intervienen en su concepción, diseño, ejecución y mantenimiento para obtener un resultado de óptima calidad, perdurable en el tiempo, cubriendo todos los flancos respectivos y sobre todo teniendo en cuenta que son elementos artificiales que utilizan elementos naturales. Los actores clave juegan diferentes roles en todo lo vinculado a un jardín vertical, comenzando por el cliente con sus motivos, inquietudes y expectativas, así como los diferentes profesionales, técnicos y obreros responsables del diseño, construcción, mantenimiento y financiamiento. Con la experiencia acumulada de los actores participantes a través de la realización de cada jardín vertical, se pudieron establecer algunas pautas que contribuyeron a la definición de lineamientos generales que deben ser tomados en cuenta e incorporados al momento de diseñar un nuevo proyecto, pero siempre teniendo presente que deben ser adecuados a las condiciones muy particulares de cada situación porque cada proyecto es único e irrepetible, mereciendo una profundidad que no podemos abarcar en este artículo debido a su extensión.

**Palabras clave:** Ambiente y sostenibilidad; jardín vertical, actores clave, proyectos de arquitectura paisajista, metodología cualitativa.

## Introducción

En la actualidad, tal y como refiere Higuera «*Las ciudades no están acondicionadas para acoger este crecimiento descontrolado, se observan desequilibrios en los ciclos atmosférico, hidrológico, energético, de materia orgánica y residuos, así como problemas edificatorios, salubres y sociales*» (1997, p. 25), esto debido a la pérdida de grandes extensiones de áreas verdes producto del crecimiento de las ciudades y el consiguiente aumento de problemas ambientales como el calentamiento global y las islas de calor urbanas entre otros, ha llevado a los especialistas a buscar posibles soluciones y alternativas para reponer esas áreas verdes perdidas, tratando de desarrollar una arquitectura que responda de una manera más eficiente a las condiciones medioambientales con menor consumo energético y promoviendo una mayor armonía entre la naturaleza y el hábitat humano.

Si bien existen diversas maneras para generar superficies verdes, en este estudio se profundizó en los jardines verticales, con sus potencialidades y restricciones, como forma de restituir y compensar las áreas verdes que han sido ocupadas por las edificaciones y dotar de calidad los entornos construidos y carentes de vegetación. Para ello, se generaron lineamientos para el diseño, implementación y mantenimiento de los jardines verticales, que puedan mejorar su viabilidad y perdurabilidad.

Las superficies vegetales verticales o muros verdes, consisten en una pared, muro, fachada o estructura vertical que está parcial o totalmente cubierta de vegetación. Los muros verdes han sido definidos como un “jardín”<sup>1</sup> en el cual la vegetación es plantada verticalmente soportándose sobre una determinada estructura, la cual puede ser de múltiples formas, materiales y dimensiones, adaptándose al espacio destinado a tal fin a través de un diseño acorde a él.

A través de la utilización de la metodología cualitativa de tipo investigación-acción se pudieron establecer los lineamientos para el diseño, implementación y mantenimiento de los jardines verticales a través del estudio de diversos casos y desde la experiencia de los actores involucrados en su implementación. La revisión de los casos de estudio y la información suministrada por los participantes clave permitió determinar aquellos aspectos que deben ser tenidos en cuenta para lograr que los jardines verticales, más allá que una simple moda, sean más viables y perdurables en el tiempo.

En este artículo profundizaremos sobre la importancia que tiene la participación de todos los actores involucrados en el desarrollo de un jardín vertical, desde el momento en que se toma la decisión de incorporar uno de estos elementos a una edificación y su diseño inicial, hasta su ejecución y programa de mantenimiento.

Finalmente se mencionarán los lineamientos que deben ser tomados en cuenta a la hora de implementar un jardín vertical siendo referidos a los elementos de soporte, de contención y de alimentación; los drenajes; la iluminación; los sustratos; las especies botánicas y el mantenimiento. Siendo muy importante tener en cuenta que su aplicación debe ser adecuada en cada caso porque cada jardín vertical es único.

---

<sup>1</sup> «*Del francés jardin, diminutivo del francés antiguo Jart 'huerto', y este del franco \*gard 'cercado'; confer alto alemán antiguo gart 'corro', y con el inglés yard 'patio'. 1. m. Terreno donde se cultivan plantas con fines ornamentales.*» (<http://dle.rae.es/?id=MMXffef>).

## Entendiendo el verde a través de los jardines verticales

Basado en experiencias de trabajo profesional más el estudio de diferentes casos, llegamos a determinar la importancia de la multidisciplinariedad en el desarrollo de los proyectos de jardines verticales desde la concepción hasta su concreción final. Los actores clave juegan diferentes roles en todo lo vinculado a la implementación de un jardín vertical; el cliente con sus motivos, inquietudes y expectativas con respecto a él, así como los diferentes profesionales, técnicos y obreros responsables de su diseño, construcción, siembra y mantenimiento, con la experiencia acumulada a través de cada jardín realizado.

Los jardines verticales se pueden clasificar de acuerdo a su sistema constructivo de la siguiente manera: fachadas vegetales tradicionales en las cuales, «*las plantas tienen sus raíces en el suelo y crecen desde ahí. Las plantas utilizan una superficie vertical, como una pared, para apoyarse, pero no reciben ningún tipo de humedad y nutrientes de ella.*» (Carrera, 2011; p. 51). Poseen mecanismos de sujeción propios y es considerado el sistema más sencillo, económico y fácil de mantener. Muros con enrejados, mallas y tensores, considerados como «*Fachadas de doble piel vegetal*» (Carrera, 2011; p. 53); en los cuales se emplean plantas trepadoras o colgantes cuyas raíces se encuentran en el suelo o en contenedores con sustrato y utilizan como apoyo las rejas, mallas o tensores, muros con sustratos de soporte, los cuales también han sido llamados muros vivos y son sistemas que pueden estar adosados a las paredes fijando materiales o estructuras con contenedores de sustratos para sembrar las plantas, o bien pueden ser módulos prefabricados que se fijan directamente a la pared, y muros con sistemas hidropónicos en los cuales las plantas se desarrollan sobre un medio de cultivo no biológico, entre otras.

Cada uno de estos sistemas presenta ventajas y desventajas que deben ser tomadas en cuenta así como consideraciones importantes vinculadas a aspectos ambientales, funcionales, socioculturales, económicos y los referidos propiamente a la vegetación, como se aprecia en la Figura 1 (en página siguiente).

En cuanto a la selección de la vegetación se deben tomar en cuenta los elementos climáticos referidos a la ubicación, orientación, insolación, temperatura y vientos, elementos estructurales referidos al sistema constructivo del soporte y elementos orgánicos referidos al tipo de sustrato.

## Aproximación al verde

Para la selección del sistema más apropiado para cada situación particular al momento de implementar un jardín vertical es necesario tomar en cuenta y revisar algunos lineamientos generales, los cuales fueron el producto de realizar una investigación de campo la cual «*consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos...*» (Palella y Martins, 2012; p. 88).

A partir de una revisión documental previa, la evaluación de diversos jardines verticales como casos de estudio y el análisis de entrevistas a diferentes actores claves como son clientes-propietarios, especialistas y personal obrero, todos los datos recopilados estudiados y analizados permitieron cumplir con el objetivo propuesto de generar los lineamientos para una correcta implementación de los jardines verticales. A partir de una investigación evaluativa de corte investigación-acción cuyo «*... precepto básico es que debe conducir a cambiar y por tanto este cambio debe incorporarse en el propio proceso*

de investigación. Se indaga al mismo tiempo que se interviene» (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014; p. 496).



**Figura 1:** Consideraciones para la implementación de un jardín vertical. Fuente: elaboración propia a partir de material del Seminario *Superficies Verdes, Techos Verdes*. Profesora Glenda Yepez.

La investigación-acción está compuesta por tres fases esenciales las cuales consisten en:

...observar (construir un bosquejo del problema y recolectar datos), pensar (analizar e interpretar) y actuar (resolver problemáticas e implementar mejoras), las cuales se dan de manera cíclica, una y otra vez, hasta que todo es resuelto, el cambio se logra o la mejora se introduce satisfactoriamente. (Stringer, 1999. Citado en Hernández, Fernández, y Baptista, 2014; p. 497).

En el caso de esta investigación, a partir de la evaluación de los diferentes casos y de la experiencia de los diferentes actores participantes, se pudieron recoger diversos aspectos que son fundamentales para hacer más viables y perdurables en el tiempo y en búsqueda de la sostenibilidad a futuro de los jardines verticales. A partir de esa información, se pudo conocer el proceso de diseño, construcción y mantenimiento, así como los aspectos que consideran relevantes los diferentes actores basados en sus experiencias, y es la unión de estas aproximaciones más las características de los componentes orgánicos e inorgánicos que componen los jardines verticales, que se establecen los lineamientos finales.

Para este estudio se seleccionaron 4 jardines verticales ubicados en la ciudad de Caracas con características similares en cuanto a sus sistemas constructivos, sustratos y la vegetación empleada. En cuanto a los participantes clave son aquellos que se involucraron en el proceso de diseño, implementación o construcción y mantenimiento, los cuales se presentan a continuación (ver Tabla 1):

**Tabla 1:** Participantes clave.

<b>Clientes</b>	<b>P1, P2, P3, P4</b>
Sistema de riego	Ing. Proyectista Técnico instalador
Sistema de iluminación	Ing. Proyectista
Proyectista	Ing. / Arq. Proyectista
Jardineros	J1, J2, J3, J4

## **Disfrutando el verde desde la experiencia**

Cuando consideramos la multidisciplinariedad en los proyectos de jardines verticales, estamos hablando desde la experiencia de los actores clave los cuales juegan diferentes roles en todo lo vinculado a su implementación, siendo de vital importancia que tanto el cliente-propietario como los demás participantes en el diseño, construcción y mantenimiento, tengan claro que lo que se está creando es un elemento artificial con elementos naturales que requiere de condiciones muy particulares referidas a los elementos orgánicos e inorgánicos que los componen.

## Los actores clave

En cuanto a los clientes-propietarios, cada uno de ellos tiene diferentes motivos, expectativas e inquietudes en cuanto a incluir un jardín vertical en sus espacios y en entrevistas realizadas mencionaron algunos motivos tal y como se muestra en la Tabla 2:

**Tabla 2:** Motivaciones e inquietudes de los clientes-propietarios.

<b>MOTIVACIÓN</b>	Son los motivos que los llevaron a incorporar un jardín vertical, tales como: <b>Ganar espacio verde:</b> la edificación cuenta con espacios verdes reducidos y se quiere generar jardines en las pocas áreas disponibles (espacios residuales, áreas ocupadas, etc.). <b>Tapar:</b> se utiliza para tapar visuales hacia vecinos, paredes que sufren deterioro constante, etc. <b>Moda:</b> han visto el uso frecuente de estos jardines en otros lugares y se interesaron en la idea.
<b>INQUIETUDES PREVIAS</b>	Son aspectos que causaban temor o recelo para la implementación de un jardín vertical, tales como daños a la estructura o altos costos de mantenimiento.
<b>SATISFACCIÓN ESTÉTICA Y AMBIENTAL</b>	Mejora el espacio donde se ubica el jardín vertical en términos visuales y también ambientales
<b>COSTOS</b>	Los costos iniciales de inversión son altos (sobre todo en la estructura de soporte, sustratos, etc.); sin embargo, los costos de mantenimiento no son muy diferentes a los que genera un jardín tradicional.
<b>PROBLEMAS DE RIEGO</b>	Los problemas que han presentado los jardines están vinculados al riego, por falta de agua, goteros, tapados, etc.

Los especialistas responsables del proyecto e implementación de los jardines verticales coinciden en varios aspectos relacionados a los criterios de diseño y también los puntos referidos a las debilidades encontradas al momento de la ejecución; se muestran en la Tabla 3 (en página siguiente).

El aporte de cada uno de los actores es de vital importancia para este estudio dado que cada uno tiene un rol diferente. Por la extensión del artículo no es posible extendernos más en el tema.

**Tabla 3:** Criterios de diseño y debilidades encontradas por los especialistas.

<b>JARDÍN ÚNICO</b>	Cada jardín vertical es único, por lo cual debe adecuarse al lugar donde se construirá (ubicación, orientación, etc.) y responder a la arquitectura, incluso a características, requerimientos o solicitudes del cliente.
<b>SELECCIÓN DE MATERIALES Y ESPECIES</b>	Selección de materiales y especies que destaquen los jardines verticales, que sean compatibles entre ellas en cuanto a requerimientos hídricos y condiciones ambientales. Las plantas de cobertura son las más adecuadas.
<b>RIEGO</b>	El sistema de riego en los jardines verticales debe responder a las necesidades y características de cada sistema empleado. Los especialistas recomiendan que sea por goteo, colocado por delante de la estructura para facilitar su mantenimiento y, según sea el caso, con goteros individuales.
<b>ILUMINACIÓN</b>	La iluminación debe aplicarse a lugares que estén a la vista de las personas para realzar el diseño y la composición, así como las especies y sus características. Las zonas más visibles se resaltan más. Las fuentes de luz deben dar la espalda al observador. Basta con hacer acentos para que el observador aprecie los colores y el tipo de flora.
<b>MANTENIMIENTO</b>	El mantenimiento de los jardines verticales se realiza de forma regular, por lo cual es importante prever, en la medida de lo posible, los elementos necesarios que permitan las labores de forma fácil y segura. El mantenimiento contempla varias actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poda y limpieza, fumigación y fertilización.</li> <li>• Detección de problemas con el riego, especies sensibles a la falta y al exceso de agua.</li> </ul>
<b>SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	Se refiere a los elementos de contención del material botánico y sustrato de los jardines verticales, los cuales presentan las siguientes limitaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay que fabricar todos los elementos estructurales.</li> <li>• Materiales importados y de alto costo.</li> </ul>
<b>RIEGO</b>	Existen algunas dificultades o problemas en cuanto a la implementación, funcionamiento y mantenimiento del sistema de riego de los jardines verticales, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales importados difíciles de conseguir.</li> <li>• Calidad del agua, se tapan los sistemas.</li> <li>• Combinación de especies con requerimientos hídricos diferentes.</li> <li>• Falta de mantenimiento regular</li> <li>• Cuando falla el servicio de agua.</li> <li>• Exceso de agua que pudre las raíces.</li> </ul>
<b>ILUMINACIÓN</b>	Se encuentran algunas dificultades para que la iluminación sea efectiva y de calidad, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales importados difíciles de conseguir.</li> <li>• Elementos de alto costo por ser importados.</li> <li>• Incorrecta instalación y empleo de materiales no adecuados para el sistema de iluminación.</li> <li>• Potencias excesivas en el sistema de iluminación.</li> </ul>

## Los componentes del jardín vertical

Para poder generar los lineamientos para la implementación de jardines verticales, también hay que considerar los elementos que los componen los cuales se han discriminado en componentes inorgánicos y componentes orgánicos. Cada uno de los componentes que pueden ser utilizados posee diversas características, así como ventajas y desventajas para su utilización.

### Componentes inorgánicos

Los componentes inorgánicos se refieren a los elementos de soporte, contención, alimentación, drenaje e iluminación (ver Tablas 4 y 5).

**Tabla 4:** Componentes inorgánicos de un jardín vertical (de soporte y de contención).

<b>ELEMENTOS DE SOPORTE</b>	<b>PARED O MURO</b>	<p>La pared estructural o reforzada, debe soportar el peso de los elementos de contención, alimentación e iluminación, así como los sustratos y material botánico.</p> <p>Debe llevar un tratamiento impermeabilizante o friso hidrófugo para repeler la humedad.</p> <p><b>Ventajas:</b> cobertura total de la pared. Requiere menor tiempo de montaje.</p> <p><b>Desventajas:</b> filtraciones directas a la pared.</p>
	<b>BASTIDOR</b>	<p>Metálico: comprende marco y contramarco que fija los mantos geotextiles.</p> <p>Madera: armazón con listones de madera y mantos engrapados o atornillados.</p> <p><b>Ventajas:</b> puede modularse, si se requiere es desmontable.</p> <p><b>Desventajas:</b> la madera se pudre con la humedad.</p>
	<b>BANDEJAS</b>	<p>Estructura metálica con bandejas en malla electrosoldada que contienen una capa de manto geotextil.</p> <p><b>Ventajas:</b> pueden contener suficiente sustrato.</p> <p><b>Desventajas:</b> se desprende la malla por peso de las plantas.</p>
	<b>REJAS</b>	<p>Estructura metálica con algún contenedor de soporte para plantas trepadoras.</p>
<b>ELEMENTOS DE CONTENCIÓN</b>	<b>MANTO GEOTEXTIL</b>	<p>Material sintético formado por fibras poliméricas permeables.</p> <p><b>Ventajas:</b> permite contener sustratos, material botánico y humedad.</p> <p><b>Desventajas:</b> se rasga con el peso.</p>
	<b>MANTO GEOTEXTIL MALLA PLÁSTICA</b>	<p>Material sintético formado por fibras poliméricas.</p> <p>Malla plástica sobrepuesta al manto geotextil</p> <p><b>Ventajas:</b> permite contener sustratos, material botánico y humedad. La malla plástica evita el rasgado del manto y añade resistencia.</p>
	<b>MANTO GEOTEXTIL BANDEJA METÁLICA</b>	<p>Estructura metálica con bandejas en malla electrosoldada que contienen una capa de manto geotextil.</p> <p><b>Ventajas:</b> pueden contener suficiente sustrato, material botánico y humedad.</p> <p><b>Desventajas:</b> se desprende la malla por peso de las plantas.</p>
	<b>TRIDILOSA CON CONTENEDORES</b>	<p>Estructura metálica modulada con algún contenedor de soporte en cada módulo.</p> <p><b>Ventajas:</b> facilita la reposición del material botánico.</p> <p><b>Desventajas:</b> el sistema de riego debe ser individual para cada contenedor lo cual incrementa los costos.</p>

**Tabla 5:** Componentes inorgánicos de un jardín vertical (de alimentación y adicionales).

<b>ELEMENTOS DE ALIMENTACIÓN</b>	<b>RIEGO MANUAL</b>	Puede ser un sistema instalado y accionado de forma manual, o realizado con una manguera por una persona. <b>Desventajas:</b> no existe control del volumen de agua ni del tiempo de riego.
	<b>RIEGO AUTOMATIZADO</b>	Sistema que posee controlador, temporizador y eventualmente dosificador. <b>Ventajas:</b> permite el ahorro del recurso hídrico. <b>Desventajas:</b> requiere mantenimiento regular.
	<b>RIEGO POR GOTEO</b>	Sistema de mangueras perforadas con goteros dosificadores cada 30 cm aproximadamente. <b>Ventajas:</b> ahorro del recurso hídrico. <b>Desventajas:</b> requiere mantenimiento regular para evitar que se tapen los goteros.
	<b>RIEGO POR ASPERSIÓN</b>	Manguera con aspersores colocados cada cierta distancia. <b>Desventajas:</b> manto de agua irregular, desperdicio de agua, no se mojan los mantos.
	<b>RIEGO POR NEBULIZACIÓN</b>	Microaspersores colocados de forma localizada. <b>Ventajas:</b> facilita el riego para algunas especies. <b>Desventajas:</b> no aplica para todas las especies, incremento del costo de instalación.
	<b>RIEGO MIXTO</b>	Combinación de riego por goteo con riego por nebulización. <b>Ventajas:</b> permite la combinación de especies con requerimientos hídricos diferentes. <b>Desventajas:</b> aumento del costo de instalación y mantenimiento.
<b>ADICIONALES</b>	<b>DRENAJES</b>	Canal inferior, bien sea en el borde de la estructura o un canal a nivel del suelo para recolectar excedente de agua en caso de no tener una jardinera o suelo de tierra en la base.
	<b>ILUMINACIÓN</b>	Dependiendo del lugar de observación los jardines se pueden iluminar desde arriba o desde abajo. El material utilizado debe ser para intemperie y se recomienda el uso de lámparas LED.

### **Componentes orgánicos**

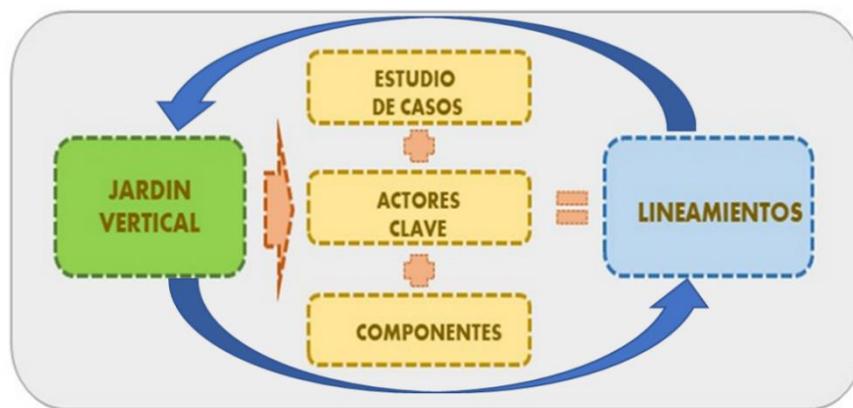
Los componentes orgánicos corresponden a sustratos, material botánico y control de plagas (ver Tabla 6, a continuación).

**Tabla 6:** Componentes orgánicos de un jardín vertical.

<b>SUSTRATOS</b>	<b>FERTILIZANTES</b>	Son nutrientes de origen mineral aplicados a través del sistema de riego o con asperjador de forma manual, siendo los más comunes: Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K), Azufre (S), Calcio (Ca), Magnesio (Mg), Hierro (Fe), Manganeseo (Mn), Boro (B), Cobre (Cu) y Zinc (Zn).  Las dosis se controlan de acuerdo a los requerimientos de cada jardín.
	<b>HUMUS</b>	Producto de la descomposición realizada por microorganismos, así como lombrices de tierra y otras especies, aporta nutrientes y mejora la porosidad aireación y drenaje del sustrato.
	<b>TIERRA ALIGERADA CON FIBRA DE COCO Y CONCHA DE ARROZ</b>	Estos elementos se combinan en proporciones iguales y permiten retener humedad y al mismo tiempo drenar los excesos, también ayudan a disminuir el peso en la estructura.
<b>MATERIAL BOTÁNICO</b>	<b>ESPECIES BOTÁNICAS</b>	La selección de las especies viene dada por elementos como la orientación, vientos, grado de insolación, así como por el sistema constructivo, ubicación y usos del espacio en el cual está inserto el jardín.
	<b>CONTROL DE PLAGAS</b>	Se emplean productos adecuados para atacar diversos organismos y parásitos que afecten a las especies.

### Lineamientos

A partir del análisis de los diferentes jardines verticales estudiados, de las entrevistas a los actores clave con sus especialidades, experiencias y puntos de vista diferentes y tomando en consideración todos los elementos que los componen, se pudieron establecer algunos lineamientos generales para su implementación, y si bien no se presenta como un manual es porque cada jardín vertical es único y de acuerdo a sus condiciones particulares se pueden adaptar.



**Figura 2:** Esquema para producir los lineamientos (elaboración propia).

A continuación se presenta un breve resumen de los lineamientos producidos.

### ***Elementos de soporte***

- **Muro o pared**: es indispensable que esté acondicionada con algún aditivo impermeabilizante (friso hidrófugo o similar) ya que estará en contacto con humedad de forma permanente. Cuando el muro o pared no es estructural, debe ser reforzado para que sea capaz de soportar el peso de la estructura de contención, sistema de riego, iluminación, tierra mojada y material vegetal.
- **Estructura metálica**: la estructura debe estar construida de forma proporcionada en cuanto a sus dimensiones y los espesores de los perfiles, para que se vea lo menos posible (a menos que se quiera a la vista) pero debe tener la rigidez necesaria para soportar todos los elementos que conforman un jardín vertical.

El marco principal debe llevar una malla electrosoldada o cabillas cruzadas formando una malla de fondo sobre la cual se apoyan los mantos, y un contramarco con divisiones que ayudarán a fijar los mantos.

Las divisiones no deben sobrepasar los 60 cm de alto para evitar que el sustrato, debido a su propio peso, se deslice y se acumule en la base.

Es importante que sea tratada con pintura anticorrosiva y luego rematada con pintura en aceite, mate o brillante según sea el caso, y es aconsejable el empleo de colores oscuros que no la resalten.

La estructura también puede ser realizada en aluminio.

Construir la estructura de forma modular permite el desmontaje de la misma para realizar cambios y reparaciones sin afectar la totalidad.

- **Bandejas metálicas**: se requiere que las bandejas estén bien soldadas a la estructura principal para evitar que con el peso del sustrato y las plantas se suelten y se caigan.
- **Estructura de madera**: no se recomienda bajo ningún concepto el uso de este material ya que no posee la resistencia adecuada, al estar en constante contacto con la humedad, se pudre y se parte a corto plazo.

### ***Elementos de contención***

- **Mantos geotextiles**: cuando se emplean mantos geotextiles permeables deben ser colocados de forma doble para crear los bolsillos contenedores de las plantas y conservar la humedad.

Es muy importante colocar una malla plástica de protección por delante del manto para proteger los cortes de los bolsillos y evitar rasgaduras.

Las áreas de manto libres para abrir los bolsillos y sembrar las especies no debe ser mayor a los 60 cm para evitar que el sustrato caiga y se acumule en la base.

Se recomienda el uso de mantos de colores oscuros ya que se confunden con mayor facilidad con la vegetación.

### ***Elementos de alimentación***

- Sistema de riego: se sugiere que sea un sistema automatizado con un reloj temporizador programable que determine horarios y tiempo de duración del riego.

Es recomendable un sistema de riego por goteo para optimizar el uso del agua.

La instalación del sistema debe estar a la vista para facilitar las revisiones de rutina, reparaciones y sustituciones de ser necesarias.

Dependiendo de las especies empleadas, el sistema de riego podría ser mixto.

Según sea la estación, lluvia o sequía, debe modificarse la frecuencia y la cantidad de agua que recibe el jardín vertical.

Si por alguna razón el riego es de forma manual (lo cual no es recomendable), es importante verificar que los mantos queden totalmente húmedos.

Es importante considerar el viento; en lugares con mucho viento debe aumentarse la frecuencia del riego ya que los mantos geotextiles suelen secarse con mayor rapidez.

Debe realizarse un mantenimiento mayor al menos dos veces al año, revisión de goteros, nebulizadores, limpieza de filtros, así como ajustes pertinentes en cuanto a tiempos y frecuencia.

### ***Drenajes***

- Se debe prever un canal de recolección de agua si el jardín vertical se coloca sobre una superficie pavimentada, para evitar manchas en el pavimento; de igual manera, el agua recolectada podría ser reutilizada.

### ***Elementos de iluminación***

- Si bien el tema iluminación es bastante subjetivo, se sugieren algunos lineamientos generales que podrían aplicarse en todos los casos.

Deben ser iluminadas las zonas más visibles o visitadas y las fuentes de luz deben estar colocadas de espaldas a los observadores para evitar deslumbramientos.

Se puede iluminar desde el piso, techo o laterales según sea el caso.

Es indispensable que los equipos de iluminación sean completamente impermeables y adecuados para ser usados en exteriores.

Se debe considerar el tipo de lámparas para evitar que las altas temperaturas que emiten perjudiquen las especies, así mismo debe ser considerado el ahorro energético. Actualmente la iluminación tipo LED posee una larga vida útil y por sus características es una iluminación muy eficiente.

Se recomienda emplear iluminación como un recurso para generar acentos y destacar puntos o zonas importantes dentro de los jardines verticales.

### **Sustratos**

- Dependiendo del sistema empleado en el jardín vertical se puede determinar el tipo de sustrato más favorable.

En caso de ser un sistema basado en la hidroponía, los nutrientes deben ser colocados en el sistema de riego.

Si el jardín vertical está compuesto por mantos, o bolsillos o bandejas, el sustrato debe ser ligero y aireado para permitir que el agua fluya adecuadamente y a su vez drene de forma rápida.

El sustrato aligerado aporta menos peso a la estructura.

Es importante fertilizar los jardines verticales con frecuencia, considerando que son un sistema con restricciones a nivel de nutrientes; se pueden combinar nutrientes minerales con nutrientes orgánicos.

En cuanto a la fumigación, se debe determinar el tipo de plaga que está afectando a las especies para emplear los productos adecuados.

### **Especies botánicas**

- El primer punto a considerar para seleccionar las especies, es la ubicación y orientación del jardín vertical.

La condición de sol y sombra, así como si está en el interior o exterior serán factores determinantes.

En cuanto a las especies, se recomiendan que sean de porte pequeño para que su sistema radical sea capaz de soportarlas; no se debe olvidar que poseen un sustrato limitado y el peso de las ramas y hojas puede ser excesivo.

Es recomendable el uso o combinación de especies con requerimientos hídricos similares para que el desarrollo de todo el jardín vertical sea parejo y bajo las mismas condiciones.

Cuando el jardín vertical está completamente sembrado, se recomienda que los primeros seis meses tenga un mantenimiento consecuente y sea fertilizado con regularidad; se debe recordar que las plantas no están creciendo en su medio natural y por lo tanto deben recibir ayuda mientras se consolidan y adaptan al lugar.

El mantenimiento regular, así como el riego permanente, en los jardines verticales son las claves para su desarrollo y perdurabilidad en el tiempo.

### **Mantenimiento**

- Son varias las actividades que se deben realizar durante el mantenimiento de los jardines verticales: primero, la observación, ya que permite detectar problemas, cambios y condiciones del jardín vertical.

La accesibilidad es importante que sea tomada en cuenta al diseñar el jardín vertical, ya que un buen mantenimiento depende de poder alcanzar todas las áreas.

Entre las actividades que se realizan hay que observar el estado del sustrato, si está seco, compactado, degradado, y así tomar las medidas necesarias para su restitución o reacondicionamiento.

Revisar el estado de las especies: si están sanas o presentan alguna afectación bien sea por falta o exceso de agua o por alguna plaga.

Revisar si el sistema de riego está funcionando correctamente.

Deben ser sustituidas las plantas faltantes.

Deben ser retiradas las hojas y ramas secas.

Se debe realizar poda en las especies que lo requieran.

Y, por último, debe aplicarse abono o fertilización y fumigación de ser necesario.

El mantenimiento se debe realizar de forma regular y constante.

## Conclusiones

Hoy en día se puede mejorar la calidad de vida de individuos y comunidades (desde el punto de vista ambiental, social, psicológico y estético) al mejorar el microclima, siendo una de las formas de hacerlo la incorporación de jardines verticales en los entornos construidos inmediatos, aumentando su calidad ambiental en espacios reducidos, exteriores e interiores y de alguna forma reponer el espacio verde que se ha ocupado con las edificaciones. Al establecer lineamientos para la correcta implementación de los jardines verticales, se pueden potenciar sus ventajas y disminuir sus limitaciones ayudando a que estos elementos sean perdurables y exitosos en el tiempo, pero sin olvidar que el éxito de la permanencia de estos jardines, que son totalmente artificiales, depende de un gran compromiso de todas las partes involucradas; es decir, la implementación de un jardín es una actividad multidisciplinaria que está en una constante búsqueda para perfeccionar cada componente y lograr su mayor efectividad.

Los lineamientos aquí propuestos son el resultado del análisis de los casos de estudio y de la participación de diversos actores con una importante experiencia en ellos.

A través de los casos de estudio, entendimos que cada jardín vertical es único con unas características propias, que construidos de manera modular con un sistema de riego a la vista, facilita su mantenimiento y sus posibles reparaciones; si posee manto geotextil, este debe estar protegido por una malla plástica para evitar rasgaduras y, finalmente, que no todas las especies, aunque tengan óptimas condiciones, se adaptan al sistema.

En cuanto a los actores clave, cada uno tiene una perspectiva diferente y desde ellas pudimos conocer, a través de los propietarios sus motivos, inquietudes y expectativas en cuanto a obtener más espacios verdes, tapar paredes o estructuras no deseadas, así como interrogantes propias del que incorpora un nuevo elemento como, por ejemplo, cuáles son los posibles daños a la estructura existente, o cuánto es la inversión y cómo será el mantenimiento. Los profesionales aportaron sus experiencias en cuanto al diseño y construcción de los jardines verticales, haciendo hincapié en que son elementos artificiales y únicos, adaptados o diseñados para cada situación particular, amarrados a la arquitectura y con ciertas condicionantes como el alto costo de los materiales y la accesibilidad a los mismos en el mercado local. Los jardineros hacen importantes referencias en cuanto al comportamiento de las especies y el mantenimiento. Todos los

actores participantes coinciden en el elemento hídrico como parte fundamental del éxito y la perdurabilidad de estos sistemas.

## Referencias

Carrera, A. (2011). Sistemas vegetales verticales. Estudio de los efectos de la integración arquitectónica de sistemas vegetales y propuestas de uso como técnica pasiva de ahorro de energía en el clima continental mediterráneo. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Gatti, M. R. (2019). Jardines Verticales en los Proyectos de Arquitectura Paisajista, lineamientos para su diseño, implementación y mantenimiento. (Trabajo especial de grado). Caracas: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela. Recuperado a través del Repositorio Saber UCV:

<http://saber.ucv.ve/jspui/handle/10872/20751>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. México DF: McGraw-Hill / Interamericana Editores. 6ª.

Higueras, G. E. (1997). Medio ambiente y planificación urbana. En: J. Briz (Ed.), Seminarios del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias. Madrid: Editorial Agrícola Española.

Parella, S., y Martins, F. (2012). Metodología de la Investigación Cuantitativa. Caracas: FEDUPEL.

Yepez, G. (2017). Techos verdes. (p. 16). Caracas: UCV.

### *Agradecimientos*

El presente artículo es parte de mi trabajo especial de grado para la 1ª cohorte 2015, de la Especialización en Arquitectura Paisajista dictada por el Área de Acondicionamiento Ambiental de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva, de la FAU UCV; titulado: *Jardines verticales en los proyectos de arquitectura, lineamientos para su diseño, implementación y mantenimiento*. Aprobado el día 29 de noviembre del 2019 y disponible en el repositorio [Saber UCV](#).

Quiero ofrecer un especial agradecimiento a la Dra. Arq. Eugenia Villalobos por su apoyo incondicional para la realización del Trabajo Especial de Grado, cuya tutoría realizó sin límites ni condiciones.

### *Reseña curricular*

#### **M. Renata Gatti G.**

Arquitecta (Universidad José María Vargas, 1990).  
Especialista en Arquitectura Paisajista (UCV, 2020).

Docente en el Área de Acondicionamiento ambiental, de la EACRV FAU UCV, desde el año 2017; materia impartida: *Introducción a la Arquitectura Paisajista*.





## Directrices para la adaptación ante el cambio climático de las ciudades venezolanas a partir de la experiencia latinoamericana

### Loraine Giraud Herrera

Departamento de Planificación Urbana. Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente.  
Universidad Simón Bolívar.  
lgiraud@usb.ve

### Sandra Ornés Vásquez

Departamento de Planificación Urbana. Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente.  
Universidad Simón Bolívar.  
sornes@usb.ve

### Resumen

Las ciudades producen más del 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero, consumen cerca del 80% de la energía mundial, generando entre un 60% y un 70% del Producto Interno Bruto regional de América Latina y el Caribe, según Naciones Unidas. Las estimaciones al 2050 de los costos de los impactos del cambio climático en América Latina y el Caribe varían entre el 1,5 y el 5% del PIB regional, según la CEPAL. Ante esta condición, resulta fundamental contar con: planes de acción asociados a la adaptación de las ciudades ante el cambio climático, como política pública; conocimiento público sobre la variabilidad del clima y el cambio climático; y recursos profesionales y financieros que permitan enfrentar este reto. Por lo tanto, esta investigación se plantea dos objetivos: 1) Conocer y sistematizar las experiencias de adaptación al cambio climático de las principales ciudades latinoamericanas, para identificar los esfuerzos y acciones locales en el marco de la planificación urbana, y 2) generar unas directrices de adaptación al cambio climático para las ciudades venezolanas, bajo el enfoque de desarrollo sostenible. El método de investigación es cualitativo, exploratorio-descriptivo, bajo un diseño documental y una técnica de observación directa de fuentes secundarias, derivada de una revisión sistemática, para el correspondiente análisis de contenido. A partir de los resultados se formulan directrices para la adaptación de las ciudades venezolanas ante el cambio climático, en términos de: modelo de desarrollo, proceso de toma de decisiones, gobernabilidad y gobernanza multinivel, y planificación y gestión urbana multiescalar; todo lo cual exige replantear el abordaje de la configuración urbana.

**Palabras clave:** Ambiente y sostenibilidad; cambio climático, adaptación, ciudades venezolanas.

## Introducción

La región de América Latina y el Caribe se caracteriza por su tendencia ascendente del nivel de urbanización, que de acuerdo al Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) y las Naciones Unidas, derivará en un nivel de urbanización cercana al 81% en el 2025 y una población urbana próxima al 90% para el año 2050 (UNFPA, 2007).

Este protagonismo de las zonas urbanas representa una alerta, al considerar que de ellas es de donde provienen la mayoría de las emisiones de gas de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático (ONU, 2019); como fenómeno atmosférico global que origina desequilibrios ambientales en las ciudades, comprometiendo su nivel de vulnerabilidad. Mas entendiendo que el cambio climático ha sido reconocido como la amenaza más grande del siglo XXI:

En la región latinoamericana se observan cambios en los patrones de lluvia, la desaparición progresiva de los glaciares y la subida del nivel del mar. Además, se evidencia que la vulnerabilidad de las ciudades frente a estos fenómenos naturales en aumento depende no solo de factores externos sino también de la preparación para afrontar sus posibles efectos (ONU-Hábitat, 2012; p. 111).

Las ciudades ocupan menos del 2% del territorio pero son responsables de más del 60% de las emisiones del CO<sub>2</sub>, consumen el 78% de la energía y generan entre un 60% y un 70% de Producto Interno Bruto (PIB) regional en América Latina y el Caribe (ALC), contribuyendo significativamente al cambio climático (Naciones Unidas, s.f., ONU-Hábitat, 2012). Se estima que los costos al 2050 de los impactos del cambio climático en ALC, pueden oscilar entre el 1,5 y el 5% del PIB regional (CEPAL, 2015).

Entre los años 2000 y 2010, los costos de los daños por eventos climáticos extremos excedieron los 40 billones de dólares, y se estima que los costos preliminares de adaptación sean un 0,5% del PBI regional (Naciones Unidas, 2015).

Los impactos potenciales y riesgos del cambio climático en América Latina afectarán principalmente a los sectores: pobreza, agricultura, salud, agua, biodiversidad y bosques y turismo (ICLEI y Programa de Ciudades Sustentables, 2016); y en el caso específico de las ciudades capitales, *«el 48% de ellas se encuentra en la categoría de ciudades en riesgo extremo»* (CAF, 2014).

Esta condición demanda una actuación a todos los niveles de gobierno, y fundamentalmente a nivel local, ámbito en el cual se otorgan los permisos constructivos y de intervención del territorio. Resulta clave formular y aprobar políticas de desarrollo urbanístico e infraestructura que permitan evitar daños recurrentes en las ciudades, de una manera preventiva.

Los grandes desafíos están asociados a la gestión de los recursos, riesgos, la disminución de la producción y calidad de los alimentos, así como a las condiciones sanitarias (ver Figura 1).

Las autoras consideran que ante esta compleja problemática y delicado reto, las políticas, planes estratégicos y planes de acción en las ciudades, para hacer frente al cambio climático aún se muestran débiles; las regulaciones en la planificación urbana, obsoletas; la respuesta ante los desastres, lenta (capacidades y recursos comprometidos); y el conocimiento público sobre la variabilidad del clima y el cambio climático es deficiente.



**Figura 1:** Desafíos de los gobiernos de ALC ante los efectos del cambio climático. (Autoría propia con base en Novillo, 2018).

Barton (2009) destaca que las estrategias y acciones para la adaptación y mitigación al cambio climático en las ciudades deberán ser planteadas a corto, mediano y largo plazo, atendiendo el aumento en concentración de las emisiones de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y el calentamiento atmosférico.

Sin embargo, hay que reconocer que según estimaciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC, 2007, citado por BID, 2014) el costo de adaptación para América Latina y el Caribe para el año 2030, estará en el orden de 25,4 billones de dólares anual en moneda constante. Los costos del cambio climático desde la perspectiva de la política pública van a ser mayores si no se implementa una política en términos de adaptación y mitigación.

En consecuencia, la adaptación al Cambio Climático (CC) es un eje fundamental de políticas públicas y son aquellas acciones dirigidas a reducir las consecuencias negativas ocasionadas por el cambio climático.

Según Pelling (2010, c. p. Díaz y Clerc, 2016) existen tres tipos de adaptación: incremental<sup>1</sup>, transición<sup>2</sup> y transformacional<sup>3</sup>. Asimismo, el ICLEI<sup>4</sup> (Gobiernos Locales por la Sostenibilidad) recomienda una metodología para abordar la adaptación al cambio climático (ver Tabla 1 en página siguiente).

En todo caso, la transición hacia la resiliencia urbana debe apalancarse en los siguientes cinco instrumentos internacionales: 1) Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); 2) Acuerdo de París (COP21) sobre CC; 3) Marco de Sendai para la reducción del riesgo de Desastres 2015-2030; 4) Nueva Agenda Urbana (Hábitat III, 2018) y 5) Plan Estratégico del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos 2020-2030 (Naciones Unidas, 2019); por considerarse documentos marco derivados de acuerdos globales recientes y vigentes, que abordan de manera directa el tema investigado. (Tabla 2).

<sup>1</sup> Resiliencia adecuada para impactos pequeños y predecibles.

<sup>2</sup> Impactos significativos predecibles parcialmente y exige una capacidad de adaptación.

<sup>3</sup> Impactos inciertos que exceden la capacidad de adaptación. Requiere cambios profundos.

<sup>4</sup> Siglas en inglés.

**Tabla 1:** Metodología para abordar la adaptación al cambio climático.

Procesos y etapas		
1. Analizar	2. Actuar	3. Acelerar
Compromiso y movilización	Desarrollo de estrategia	Integración y colaboración
Investigación y análisis	Descripción en detalle y financiación	Revisión y perfeccionamiento
Definición de la línea base	Ejecución y monitoreo	Divulgación de la agenda e inspiración

**Tabla 2:** Instrumentos Globales orientadores para la intervención urbana ante los efectos del cambio climático.

Documento Global	Planteamiento clave
<b>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS-2015)</b>	Centrado en el ODS 11. «Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles» y el ODS 13 «Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos» (PNUD, 2015).
<b>Acuerdo de París (COP21)</b>	Acuerdos para: mantener muy por debajo de los 2 °C el aumento de la temperatura de la Tierra hasta el año 2100; contener la emisión de GEI recurrentes de la actividad humana al mismo nivel de la capacidad que tienen los árboles, suelo y océanos (2050-2100); revisar cada 5 años sus compromisos y metas adoptadas; previsión de mecanismos para la articulación de diversos actores; reconocimiento de los gobiernos locales y subnacionales como actores fundamentales para realizar las acciones transformadoras en el ambiente urbano. (ICLEI y Programa de Ciudades Sustentables, 2016; p. 17)
<b>Marco de Sendai para la reducción del riesgo de Desastres (2015-2030)</b>	Prioridades: 1) comprender el riesgo de desastres; 2) fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo; 3) invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia; 4) aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor” en el ámbito de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción (UNISDR, 2015; p. 14).
<b>Nueva Agenda Urbana (Hábitat III, 2018)</b>	Plantea como lineamientos: 1) desarrollo urbano sostenible en pro de la inclusión social y la erradicación de la pobreza; 2) prosperidad urbana sostenible e inclusiva y oportunidades para todos; 3) desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible; 4) construir la estructura de gobernanza urbana estableciendo un marco de apoyo y 5) planificación y gestión del desarrollo espacial urbano (Naciones Unidas, 2017; pp.13-38).
<b>Plan Estratégico del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos 2020-2030</b>	Establecieron cuatro objetivos estratégicos o «esferas del cambio»: 1) reducción de la desigualdad espacial y la pobreza en las comunidades en el espacio continuo entre las zonas rurales y urbanas; 2) aumento de la prosperidad compartida en las ciudades y las regiones; 3) fortalecimiento de la acción climática y mejora del medio urbano y 4) prevención efectiva de las crisis urbanas y respuesta a ellas (Naciones Unidas, 2019; p. 4).

**Nota de la tabla:** elaboración propia con base en los instrumentos internacionales.

En consecuencia, la vulnerabilidad y el riesgo del cambio climático urbano implica comprender los riesgos e impactos asociados (temperatura, precipitaciones, olas de calor,

sequías, inundaciones), las vulnerabilidades y sus características (ciudad, tamaño, estructuras sociales y económicas, forma urbana, dependencias), así como la capacidad adaptativa (resiliencia urbana) (Rosenzweig et al., 2010 c. p. Margulis, 2016).

Las consecuencias en la intensidad de los eventos extremos, precipitaciones, temperatura y aumento del nivel del mar afectan los sectores relacionados con: agua, ecosistemas, alimentos, zonas costeras, salud, infraestructura, transporte y energía. Y ello a su vez ocasiona impactos en la degradación de la calidad de agua y aire, aumento de enfermedades, menor disponibilidad de agua, aumento de inundaciones, aumento en demanda para calentamiento y enfriamiento, incremento de la demanda de energía, migraciones, inundación de las zonas costeras, disrupción económica y pérdida del patrimonio cultural (Barton, 2009).

Como antecedente de medidas de adaptación, vale la pena destacar la iniciativa en materia de gestión integrada de las aguas urbanas implementada por el Banco Mundial (período 2009-2012) en ocho ciudades de América Latina (Buenos Aires, Sao Paulo, Bogotá, Medellín, Tegucigalpa, Monterrey y Asunción), con la finalidad de:

Reducir la vulnerabilidad de las ciudades frente a los efectos del cambio climático, minimizar la fragmentación interinstitucional, fortalecer y hacer más eficiente la gestión del agua, reducir los riesgos de inundación y garantizar el suministro a toda la población (Banco Mundial, 2012).

Dada la importancia de este compromiso de las ciudades ante el Cambio Climático, la presente investigación se ha planteado como objetivos:

- Conocer y sistematizar las experiencias de adaptación al cambio climático de las principales ciudades latinoamericanas, para identificar los esfuerzos y acciones locales en el marco de la planificación urbana.
- Generar unas directrices de adaptación al cambio climático para las ciudades venezolanas, bajo el enfoque de desarrollo sostenible.

## Metodología de Investigación

Una vez establecidos los objetivos de la investigación, el método de investigación es cualitativo, exploratorio-descriptivo, bajo un diseño documental, asumiendo como técnica la observación directa de fuentes secundarias para el correspondiente análisis de contenido.

Esta exploración de experiencias de adaptación al cambio climático en ciudades se llevó a cabo a dos niveles:

- Revisión sistemática en la base de datos EBSCOhost, y en Google Académico, de documentos científicos desarrollados en los últimos 5 años (2015-2020), en texto completo, asociados a iniciativas de académicos que aportan propuestas para la solución de problemas puntuales propios de los efectos del cambio climático en las áreas urbanas, enmarcado en la región latinoamericana. De esta búsqueda, utilizando como palabras claves “cambio climático y ciudad”, “cambio climático urbano”, “adaptación cambio climático” y “vulnerabilidad urbana”, se obtuvieron 32 documentos más cercanos al tema y alcance abordado en esta investigación, de un total de 4, 5, 304 (revisados los primeros 100) y 24, respectivamente.

- Revisión de experiencias de ciudades latinoamericanas en la implementación de acciones de adaptación al cambio climático, provenientes de la acción de sus gobiernos locales, en los últimos diez años (2010-2020). De esta búsqueda en las plataformas digitales asociadas a organizaciones gubernamentales, instituciones globales, instituciones académicas y organizaciones sin fines de lucro, se lograron obtener 25 documentos considerados más ajustados al objetivo y alcance de esta investigación.

Cada uno de los documentos obtenidos de esta búsqueda a doble nivel, se someten a un proceso de revisión detallada y una clasificación/categorización de la información más relevante, a los efectos de facilitar su proceso de interpretación y análisis. De ello se desprende un breve balance de las iniciativas, experiencias y preocupaciones en materia de la adaptación de las ciudades ante el Cambio Climático; lo cual se constituye en un insumo esencial para la determinación de directrices que orienten la intervención de las ciudades venezolanas para su adaptación.

## Resultados

### Iniciativas académicas para la adaptación de ciudades latinoamericanas frente al cambio climático

De la revisión sistemática realizada, se desprende que existe preocupación desde la academia por generar aportes que contribuyan a la efectiva acción de los gobiernos locales frente al impacto del cambio climático en las ciudades que gerencian.

Las mayores preocupaciones están asociadas a la gestión de los recursos, la regulación de la intervención urbana y el impacto sobre la salud de la población, tal como se detalla en la Tabla 3.

**Tabla 3:** Iniciativas académicas para la adaptación de ciudades latinoamericanas frente al cambio climático. (Autoría propia).

Ciudad, País (Año)	Medida de adaptación		
	Alcance de la medida o acción	Avances / limitaciones	Fuentes de información
Cuenca del Arroyo Maldonado (El Gran La Plata), Argentina (2017)	Estrategias para el fortalecimiento de la resiliencia urbana (mitigar los efectos del riesgo por Inundación).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudio de territorios vulnerables no había sido suficientemente explorado.</li> <li>• Ausencia de planificación urbana y territorial que permita avanzar hacia lugares ambientalmente seguros.</li> <li>• No existen protocolos que preparen suficientemente al ciudadano ante eventos catastróficos.</li> <li>• Establece una propuesta de estrategias generales (diversas vulnerabilidades), específicas y cartografía (Mapa de Diagnóstico y Mapa de Lineamientos).</li> </ul>	Jáuregui, Aversa y Salas (2016).

**Tabla 3 (continuación):** Iniciativas académicas para la adaptación de ciudades latinoamericanas frente al cambio climático. (Autoría propia).

Ciudad, País (Año)	Medida de adaptación		
	Alcance de la medida o acción	Avances / limitaciones	Fuentes de información
<b>Fusagasugá, Colombia (2016)</b>	Diseño de un prototipo de energía solar fotovoltaica de seguimiento en un solo eje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reconoce que los sistemas fotovoltaicos (PV) son seguros, fiables y pueden sustituir la energía de fuentes no renovables que contaminan el medio ambiente. Así mismo, los sistemas de seguimiento solar, ya que generan una mayor eficiencia en comparación con los sistemas de panel fijo.</li> <li>Se puede utilizar en paneles fotovoltaicos a mayor escala.</li> </ul>	Agudelo, Díaz y García (2016).
<b>Bogotá, Colombia (2016-2017)</b>	Evaluación térmica de la sustitución del material de la capa de drenaje en techos verdes por llantas usadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantean que los techos verdes convencionales atenúan la temperatura interna de las construcciones, cerca de 0,5 °C; y pueden ser útiles para mitigar el efecto de la isla de calor urbana.</li> <li>Se evidencia el mejoramiento de la retención de agua lluvia en el sistema con la mezcla del 6% de caucho triturado y sustrato.</li> </ul>	Aragón y Espitia (2017).
<b>Bogotá, Colombia (2019)</b>	Generación de índices extremos de precipitaciones, a partir de un análisis (1981-2010).	<ul style="list-style-type: none"> <li>El volumen de precipitación es insumo para la zonificación urbana y la prevención de inundaciones durante los diseños hidráulicos. (Valores diferenciados dentro de la ciudad).</li> <li>Es clave preservar y expandir las zonas reguladoras climáticas (cobertura vegetal).</li> </ul>	Aragón y Lerma (2019).
	Propuesta para la gestión de las aguas urbanas de la ciudad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se proponen elementos para la intervención de cuatro dimensiones: natural, material, humana y normativa.</li> </ul>	Torres, Galarza-Molina y Molina-Prieto (2019).
<b>Monterrey, México (2016)</b>	Estudio de la situación de las personas mayores frente al peligro de inundaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen limitadas estrategias de adaptación para las personas mayores con discapacidad, ante afectaciones por desastres.</li> <li>Se reconoce la limitada evacuación y apoyo institucional a la población afectada en el momento del desastre.</li> <li>Es usual el retraso en la restitución de los servicios básicos post desastre; lo que complica el retorno a la normalidad de la población afectada y la reconstrucción de su entorno.</li> </ul>	Sánchez y Chávez (2016).

**Tabla 3 (continuación):** Iniciativas académicas para la adaptación de ciudades latinoamericanas frente al cambio climático. (Autoría propia).

Ciudad, País (Año)	Medida de adaptación		
	Alcance de la medida o acción	Avances / limitaciones	Fuentes de información
<b>Ciudad de México, México (2017)</b>	Ejercicio prospectivo sobre la planificación urbana del futuro.  Definición de variables motrices y estratégicas (tecnológicas, de estructura social, y dinámicas urbanas).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce que la gran transición energética está en marcha y se requiere un nuevo modelo económico basado en tecnologías limpias de bajo costo y enfoques colaborativos basados en el valor de uso de los productos y servicios.</li> <li>Resulta evidente que las ciudades se convertirán en espacios de resiliencia e innovación.</li> </ul>	Arroyo-García (2017).
<b>Progreso de Castro (Yucatán), México (2017)</b>	Determinación de un Índice de Vulnerabilidad Urbana por Ciclones Tropicales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se requiere fortalecer los instrumentos de planeación de las ciudades a mayor escala geográfica para la prevención de daños.</li> <li>Se afirma que deben utilizarse materiales de construcción resistentes a los efectos ciclónicos.</li> <li>Se requiere incorporar medidas que eviten la propagación de vectores de moscos, así como la atención de enfermedades de la piel.</li> </ul>	García, Adame y Alvarado (2017).
<b>San Luis Potosí, México (2018)</b>	Diseño bioclimático de un prototipo de vivienda vertical (4 niveles).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Son escasas o inexistentes las regulaciones localmente apropiadas en materia de vivienda y características constructivas.</li> <li>La ciudad debe adaptarse al previsto incremento de 3,4 °C en las temperaturas promedio para el año 2090, y el decrecimiento del 11% en las precipitaciones pluviales.</li> <li>Se establecen parámetros de diseño, considerando criterios de flexibilidad, accesibilidad, normas constructivas, y criterios de confort térmico.</li> <li>Se desarrolla un Prototipo de vivienda sostenible, fundamentado en: verticalidad, flexibilidad ante los cambios demográficos; y resistencia al cambio climático (diseño bioclimático).</li> </ul>	Piña (2018).

**Tabla 3 (continuación):** Iniciativas académicas para la adaptación de ciudades latinoamericanas frente al cambio climático. (Autoría propia).

Ciudad, País (Año)	Medida de adaptación		
	Alcance de la medida o acción	Avances / limitaciones	Fuentes de información
<b>Pedernales, Ecuador (2018)</b>	Diseño urbano sensible al agua.  Acciones de restauración ecológica y mejoramiento paisajístico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se dispone de un Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 (Senplades2017a) y la Estrategia Nacional Territorial (Senplades2017b).</li> <li>Se cuenta con un Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2014-2019, para contribuir a la recuperación y restauración del patrimonio natural del territorio (cuencas hidrográficas).</li> <li>Prevé ejes de intervención para la recuperación de los cauces, restauración ecológica, eliminación de vertidos y participación social en los procesos de planificación, ejecución y seguimiento de la recuperación.</li> </ul>	Cevallos y Parrado (2018).
<b>Nueva Ciudad de Belén (Loreto), Perú (2018)</b>	Propuesta sistémica de medios de vida sostenibles de la población sujeta a reasentamiento (proyecto de investigación-acción CASA).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concreta y espacializa acciones para espacios públicos en la Amazonía.</li> <li>Aplica una metodología de aprendizaje continuo para el desarrollo de capacidades entre actores.</li> <li>Reconoce las múltiples escalas del espacio: territorio, diseño urbano y arquitectónico, y la necesidad de que las mismas estén articuladas.</li> <li>Se avanza en la coconstrucción de un sistema de captación de agua de lluvia, una parrilla solar y una cocina ecológica para promover actividades de transformación de alimentos.</li> </ul>	Desmaison, Espinoza y Vásquez (2018).
<b>La Habana, Cuba (2018)</b>	Diagnóstico cartográfico del estado del malecón habanero, (factores naturales y geográficos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la importante proporción (56,9 %) de alta vulnerabilidad del Malecón de La Habana, debido a los impactos de los fenómenos meteorológicos (bajas extratropicales y los sistemas frontales, ciclones).</li> </ul>	Remond, Múgica, Alfonso-Álvarez y Martínez. (2018).

Así, todos los actores de la ciudad son corresponsables en el avance de estrategias de adaptación ante el cambio climático, a los efectos de contribuir a una mejor calidad de vida y gestión de los recursos disponibles.

### **Experiencias gubernamentales para la adaptación al cambio climático de ciudades latinoamericanas**

A nivel global existen iniciativas y plataformas colaborativas de carácter local con relación a las ciudades y el cambio climático. Por ejemplo, C40 Ciudades<sup>5</sup>, Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía, Plataforma Global para Ciudades Sostenibles (GPSC), Ciudades Resilientes, entre otros.

En este marco, el Banco Mundial (2014) ha avanzado en el establecimiento de recomendaciones para la adaptación al cambio climático, vinculadas con: la infraestructura verde y planificación de servicios ecosistémicos; la renovación de flotas de autobuses existentes; las inversiones en energía limpia y eficiencia energética; las prácticas mejoradas en la gestión de residuos sólidos, la remoción/eliminación de residuos y desechos sólidos en drenajes; la implementación de planes urbanos que incluya las vulnerabilidades ante el CC; la participación en el sistema de salud pública y prevención de riesgos de enfermedades; la reubicación de equipamientos en zonas inundables; la inversión en accesibilidad y conectividad en asentamientos informales; la construcción de muros de contención del mar e inversiones estructurales; la renovación de edificios antiguos y mejoras en el diseño de nuevos edificios aplicando procesos de certificación; el establecimiento de requisitos más estrictos a promotores de vivienda en materia de gestión de riesgos; la sensibilización a los ciudadanos en materia de gestión de riesgos ante el CC; la gestión eficiente del agua; y el desarrollo de competencias y abastecimiento en materia de alimentos (agricultura urbana).

Ahora, particularmente en el caso de las ciudades de América Latina, las medidas genéricas de adaptación que se están aplicando están relacionadas con: 1) creación, rescate, mantenimiento y ampliación de la infraestructura verde ; 2) reúso del agua y sistemas de protección de los cuerpos de agua y saneamiento; 3) en las áreas costeras, protección y recuperación de los arrecifes, manglares y restingas, así como el fortalecimiento y reforzamiento de la infraestructura de puertos, la distribución energética y la movilidad; 4) mejoras en la infraestructura de transporte público, energía y calidad de las construcciones; 5) mecanismos de abastecimiento de alimentos con estrategias de agricultura urbana, producción local y cultivo en techos verdes (ICLEI y Programa de Ciudades Sustentables, 2016).

Como experiencias significativas y puntuales en torno a la adaptación al cambio climático a nivel de ciudad en la región de Latinoamérica, destacan Colombia, Chile, Argentina, México y Ecuador, y las acciones se muestran en la Tabla 4.

---

<sup>5</sup> Las 10 áreas de actuación frente al cambio climático del C40 son: adaptación y agua; negocios, datos e innovación; energía y edificios; desarrollo económico y financiero; medición y planificación; gestión de residuos sólidos; comunidades sostenibles; transporte; planificación urbana y desarrollo; aguas residuales.

**Tabla 4:** Experiencias significativas de adaptación al cambio climático en ciudades de Colombia, Chile, Argentina, México y Ecuador. (Autoría propia).

País	Acciones / Ciudades	Fuente
Colombia	Ley de Cambio Climático (2018). Directrices para la gestión del cambio climático.	Launay y Riordan, c. p. Nail (2016).
	<p>Estudio para 11 ciudades de Colombia. Resultado: diálogo, la colaboración y la articulación entre los diferentes actores institucionales y no institucionales de la ciudad es tan importante como las evidencias científicas del contexto local.</p> <p><b>Barranquilla, Medellín y Bogotá</b> abordaron acciones significativas: 1) políticas de construcción sostenible; 2) historias socio-espaciales; 3) evaluación del marco jurídico del ordenamiento territorial con relación a la evolución en las políticas del CC; 4) estrategias de participación ciudadana; 5) planes de ordenamiento territorial, incorporando la gestión del riesgo y el comportamiento microclimático en las ciudades; 6) estrategias de adaptación y mitigación al CC en el marco de una estrategia multiescalar de políticas.</p>	Villadiego, Alzate, Penagos, Wiesner, Garay, Remolina, Hoyos, c. p. Nail (2016).
Chile	Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático (2020). Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades.	Adapt Chile, RedMuniCC (2017).
	A nivel local se creó la Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático (RedMuniCC); establece una Agenda para municipios ante el CC y la ONG Adapt Chile, atendiendo las siguientes áreas estratégicas: agua, energía, ecosistemas, salud, gestión de residuos, transporte y movilidad, cultura e identidad, infraestructura crítica, gestión de riesgos de desastres.	PACC Ciudades (2018).
	Propuestas para abordar la adaptación al CC desde la perspectiva de la vulnerabilidad hacia la resiliencia. Instrumentos de política pública local para la adaptación en las siguientes áreas: infraestructura, espacios verdes, vulnerabilidad, riesgos y salud poblacional.	Muñoz, Barton, Frías, Godoy, Bustamante
	Instrumentos de política pública local para la mitigación en las siguientes áreas: movilidad, edificación, equipamientos, energía, residuos y economía circular.	Gómez, Cortés, Munizaga, Rojas, Wagemann (2019).
Instrumentos para la gobernanza.		
	<b>Santiago de Chile</b> ha realizado estudios sobre el manejo de 16 parques para ofrecer servicios ecosistémicos, recomendando otros usos del suelo urbano como propuesta de anticipación a la crisis climática (producción de viveros y prácticas de riego).	Reyes-Paecke, Pavez, c.p.Nail (2016).
	Participación ciudadana y la importancia de los saberes locales integrados en las políticas de planificación urbana incluyendo el CC.	Inostroza, c.p.Nail (2016).

**Tabla 4 (continuación):** Experiencias significativas de adaptación al cambio climático en ciudades de Colombia, Chile, Argentina, México y Ecuador. (Autoría propia).

País	Acciones / Ciudades	Fuente
Argentina	Cuenta con la ley N° 3.871, de adaptación y mitigación al cambio climático en Buenos Aires, que propone medidas mínimas de adaptación (2011). Implanta cubiertas verdes, para amortiguar las temperaturas extremas y la isla de calor urbano (medidas de diseño urbano y de corredores verdes).	Rosatto, Botta, Tolón, Tardito y Leveratto (2016).
	Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC).  Planes de Acción Climática, programas de capacitación, inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI), difusión de buenas prácticas ambientales, intercambio de experiencias con los miembros de la red.	Faggi, Breuste, Viarengi, Piacentini, Feldamn, Coronel, Vega, Moskat, Bracalenti, Zimmermann, Lattuca, Biasatti, Dubbeling, Carrizo, Ferreyra, Soldá, c. p. Nail (2016).
	<b>Buenos Aires, Mendoza, Córdoba y Rosario</b> han abordado planes y acciones en las siguientes áreas: infraestructura verde y servicios ecosistémicos, islas de calor, mecanismos de transparencia frente a los riesgos y coordinación entre los diferentes instancias de poder, amenazas siconaturales, justicia ambiental, soberanía alimentaria, gobernanza, reubicación de población vulnerable, beneficios de la agricultura urbana, <i>forestería</i> (silvicultura) urbana, optimización del transporte de alimentos, impactos del CC y de la calidad de vida urbana.	
México	Ley General de Cambio Climático (2012). Instrumentos de planificación. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Creación de Instituto de Ecología y Cambio Climático.	PNUMA (2015) Arreguín, López y Montero, (2010).
	Registro Nacional de emisiones de GEI. Atlas de vulnerabilidad hídrica ante el cambio climático. Sistema de evaluación y monitoreo. Creación de consejeros sociales. Sanciones e instrumentos económicos, fiscales y financieros. Fondo Nacional de Cambio Climático. Mercado de emisiones. Impuestos al carbono.	Margulis, c. p. Nail (2016).
	<b>Ciudad de México</b> cuenta con planes y estudios de resiliencia, transición energética urbana, manejo sostenible de recursos naturales, biodiversidad, educación, comunicación, investigación y desarrollo.	

**Tabla 4 (continuación):** Experiencias significativas de adaptación al cambio climático en ciudades de Colombia, Chile, Argentina, México y Ecuador. (Autoría propia).

País	Acciones / Ciudades	Fuente
Ecuador	La Constitución del año 2008 refuerza los derechos a la ciudad y promueve una ciudad verde, limpia y amigable con el ambiente, con una movilidad inteligente, segura y solidaria, educadora saludable e incluyente, y que gestione el espacio público, a la vez que promueva la cultura.	Barrionuevo (2016).
	<p><b>El Distrito Metropolitano de Quito</b> cuenta con: una agenda ambiental urbana, una red automatizada de monitoreo atmosférico y cuenta con una Corporación para el Mejoramiento del Aire, puntos de monitoreo de contaminación sonora, información sobre contaminación de los principales ríos; realiza el manejo de cuencas hidrográficas municipales y posee una Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento.</p> <p>Así mismo, esta ciudad dispone de una Empresa Pública Metropolitana de Aseo (residuos sólidos ordinarios y peligrosos, y mejora de las prácticas ambientales a partir de las 4R), y un Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas.</p>	

**Nota de la tabla:** Existen proyectos de actores internacionales (BID sobre CC, Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, Fundación Rockefeller) que pueden utilizar las ciudades latinoamericanas. En el caso de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID (2011) planteada en el año 2011, para abordar estudios de preinversión e inversión en ciudades, definieron indicadores de sostenibilidad (ambiental y capacidad de respuesta al CC, sostenibilidad urbana y sostenibilidad fiscal y de gobierno). En el caso de capacidad de respuesta al CC, definieron 16 indicadores relacionados con la mitigación y vulnerabilidad ante desastres naturales en el contexto del CC (BID, 2012).

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede afirmar que efectivamente existen esfuerzos locales en la región latinoamericana, a partir de la jerarquización de sus problemas más importantes, asociados a los impactos del cambio climático; con o sin apoyo de los niveles de gobierno regional o nacional. De ello se deriva la necesidad de que cada ciudad priorice su propio modelo y reconozca el nivel de fortaleza de su estructura de gobierno local para abordar la adaptación ante el cambio climático, bajo un enfoque de sostenibilidad. Se constituye en un punto de avance la conformación de redes, alianzas, coaliciones y grupos para diagnosticar y analizar las particularidades asociadas a los impactos ambientales sobre la ciudad y las vías de incorporación de acciones dentro de agenda pública, tanto en lo legal como en lo institucional (competencias).

### Directrices para las ciudades venezolanas

Tomando en cuenta la fundamentación conceptual y la experiencia de las ciudades latinoamericanas arriba mencionadas, es posible avanzar en una primera aproximación de directrices para la adaptación ante el cambio climático de las ciudades venezolanas, las cuales se sustentan en los siguientes aspectos: 1) la actualización del modelo de desarrollo; 2) la organización del proceso de toma de decisiones; 3) la gobernabilidad y

gobernanza multinivel; y 4) la planificación y gestión urbana multiescalar. Justamente, del abordaje de estos aspectos se derivan las diferentes estrategias para la intervención urbana, las cuales se presentan en la Tabla 5:

**Tabla 5:** Directrices para la adaptación ante el cambio climático de las ciudades venezolanas. (Autoría propia).

Aspectos	Enfoque	Directrices
<b>Modelo de Desarrollo</b>	Ciudad Sostenible	<p><b>Ambiental:</b> cumplir con los criterios de sostenibilidad ambiental (Principios de Daly) que permita (re) generar en cada una de las ciudades un metabolismo circular, abordando los componentes básicos: agua, atmósfera, energía, residuos, riesgos, infraestructura verde, biodiversidad, agricultura urbana, servicios ecosistémicos.</p>
		<p><b>Social:</b> impulsar el desarrollo humano sostenible (intergeneracional), con especial atención en la educación, salud, cultura y comunidad, estableciendo mecanismos de información y participación adaptados al contexto local de cada tipo de ciudad.</p>
		<p><b>Económica:</b> desarrollar nuevas economías (circular, verde, azul, naranja, bien común, colaborativa) que incentive el emprendimiento, la diversificación de los sectores económicos (complejidad económica), competitividad y el desarrollo de capacidades; incidiendo en la reducción de la pobreza, desigualdad y de las vulnerabilidades. Crear fondos de inversión, riesgos, emergencia y contingencia.</p>
		<p><b>Urbana:</b> asumir una perspectiva sistémica, integral, compleja e interdependiente de los componentes físicos: territorio, infraestructura de redes, edificaciones, espacios públicos y equipamientos, con eficiencia, calidad, resiliencia y perdurabilidad en el tiempo.</p>
<b>Organización del proceso de toma de decisiones</b>	Diagnóstico integral	Estructurar una base de datos urbanos diferenciados por tipo de paisaje y efecto del cambio climático (a nivel de cuenca y urbano); que permita reconocer las variables urbanas estratégicas. Activar los Observatorios Urbanos, bajo la perspectiva sostenible.
	Alineación consistente	Desarrollar una plataforma institucional interactiva de información y conocimiento, que permita alinear las directrices gubernamentales con los proyectos, planes y programas locales, de acuerdo a las directrices del modelo de desarrollo y las variables urbanas estratégicas identificadas en el diagnóstico integral.
	Reporte transparente	Disponer de una plataforma de información y conocimiento colaborativa que presente el valor de los indicadores de sostenibilidad urbana para la reducción de los impactos del cambio climático en las ciudades venezolanas, en función de las variables urbanas estratégicas establecidas.

**Tabla 5 (continuación):** Directrices para la adaptación ante el cambio climático de las ciudades venezolanas. (Autoría propia).

Aspectos	Enfoque	Directrices
<b>La gobernabilidad y gobernanza multinivel</b>	Global	Articular y posicionar a las ciudades venezolanas en el escenario global, estableciendo buenas prácticas, redes y plataformas.
	Nacional	Establecer una ley marco para la articulación de las políticas nacionales, regionales y locales, a favor de medidas de adaptación ante el cambio climático; así como su correspondiente reglamentación para su aplicación.
	Regional	Formular planes regionales de adaptación al cambio climático, alineados con la ley marco nacional.
	Local	Formular planes y proyectos de intervención urbana que considere la valoración de los indicadores para la adaptación al cambio climático; condición necesaria para su ejecución. Desarrollar una red de actores locales, regionales y nacionales para articular y coordinar las diferentes decisiones en torno a la adaptación al cambio climático.
<b>La planificación y gestión urbana multiescalar</b>	Municipal	Disponer de un marco normativo local (ordenanzas) que establezca de lineamientos generales y estrategias de adaptación al cambio climático, de acuerdo a las particularidades propias de cada municipio. Desarrollar instrumentos de planificación y gestión urbana con el compromiso de los <i>stakeholders</i> (grupos de interés) para garantizar la viabilidad sociopolítica.
	Parroquial-Vecinal	Activar diagnósticos participativos que permitan identificar las variables estratégicas diferenciadas del ámbito parroquial y vecinal, a partir de las cuales se formulen los futuros planes y proyectos de intervención urbana.

De cada una de estas directrices y/o estrategias, deberán derivarse las diferentes acciones de adaptación concretas para cada realidad de las ciudades venezolanas, que podrán ser de tipo incremental, de transición o transformacional, como lo planteó Pelling (2010, c. p. Díaz y Clerc, 2016) según la complejidad particular.

En todo caso, este planteamiento tiene implícito la necesaria visión integral, sistémica y holística al momento de implementar acciones de intervención urbana para la adaptación ante los efectos del cambio climático; y aunque se reconoce como un proceso complejo, dada la interrelación entre las diferentes dimensiones de la sostenibilidad:

- Ambiental, con sus implicaciones a nivel del metabolismo y del recurso agua, residuos, energía, clima.
- Social, asociado al desarrollo de las capacidades de la población, construcción de ciudadanía y participación efectiva.
- Económico, relacionado con el impacto de los eventos meteorológicos sobre las actividades urbanas, el impulso de las nuevas economías emergentes y estrategias competitivas.
- Institucional, vinculado con la fortaleza necesaria de las instituciones para actuar de manera coordinada y colaborativa (multinivel) y el desarrollo de alianzas.

- Urbano, en cuanto a las características constructivas-tecnológicas y sistema de redes de equipamientos e infraestructura.

Por tanto, se considera la ruta de garantizar que en los distintos momentos de la gobernanza de la ciudad, estos aspectos puedan ser considerados y monitoreados en sus efectos, para realizar los correspondientes ajustes en los ejercicios de planificación y gestión urbana sostenible para la adaptación, según las condiciones y necesidades cambiantes que se presenten en la ciudad.

## Conclusión

Las ciudades de América Latina han avanzado de manera diferenciada en las iniciativas para su adaptación ante los efectos del cambio climático. Los diferentes estudios, diagnósticos, marcos legales, estructuras de organización y aproximaciones contribuyen a que cada ciudad busque sus propias medidas de adaptación, sin perder la visión del sistema global.

Sin embargo, no es suficiente. Es necesario superar los “estados del arte”, y dar un paso más firme hacia la concreción de las intervenciones urbanas necesarias para efectivamente apuntar hacia la adaptación, como política pública.

Igualmente, se constituyen en piedras angulares el fortalecimiento tanto de las instituciones como del tejido social, que permitan a los tomadores de decisiones avanzar en un marco consensuado, en el que cada actor tenga su responsabilidad de actuación (global, regional, local). De esta manera se estaría constituyendo un sistema articulado para la intervención urbana, tan necesario para el seguimiento de los resultados de las medidas de adaptación ante el cambio climático.

Cada una de las experiencias estudiadas representa una inspiración para las ciudades venezolanas, respetando las diferencias propias de cada realidad del país. Algunas de las acciones implementadas pudiesen ser replicables en el caso venezolano, pero resulta fundamental primero contar con una base de datos confiable, actualizada y compartida, que permita identificar el mapa de necesidades (línea base) frente a los efectos del cambio climático en las ciudades venezolanas, y en consecuencia apropiarse de alguna de las directrices de intervención sugeridas u otras más cercanas a la realidad particular de cada localidad. Así, las directrices propuestas se presentan para el debate, la discusión y la revisión del modelo de desarrollo y crecimiento urbano hasta ahora logrado. Y el reto del cambio climático en Venezuela, y de América Latina en su totalidad, exige un mayor reconocimiento de la importancia de la planificación y ordenación urbana, como medida preventiva y de adaptación, ya que incide en la reducción de los niveles de vulnerabilidad urbana. Todo esto ratifica la pertinencia de la posición de Desmaison, Estrada y otros (2018), quienes afirmaban que aquellos «*modelos de desarrollo que no incorporen enfoques territoriales colapsarán*» (p. 174).

## Referencias

AdaptChile y Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático. (2017). Agenda para municipios ante el Cambio Climático. Recuperado a través de:

[https://drive.google.com/file/d/1yJtM13L59jP9YjBOCR21At1gBC7xs0x\\_/view](https://drive.google.com/file/d/1yJtM13L59jP9YjBOCR21At1gBC7xs0x_/view)

Agudelo, C., Díaz, O. y García, Y. (2016). Evaluación de un prototipo de seguimiento solar fotovoltaico en regiones tropicales. Revista Redes de Ingeniería, v. 7, n. 1, pp. 87-93. Recuperado a través de:

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/REDES/article/view/10055>

Aragón J. y Lerma B. (2019). Análisis espacio temporal (1981-2010) de la precipitación en la ciudad de Bogotá: avances en la generación de índices extremos. Universidad libre de Bogotá. Revista Facultad de Ingeniería, v. 28, n. 51, pp. 51-71. Recuperado a través de:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0121-11292019000200051&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-11292019000200051&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

Aragón J. y Espitia J. (2017). Evaluación térmica de la sustitución del material de la capa de drenaje en techos verdes por llantas usadas - análisis experimental en el II periodo húmedo climático del 2016, Bogotá. Avances: Investigación en Ingeniería, v. 14, n. 1, pp. 21-36. Bogotá: Facultad de Ingeniería, Universidad Libre. Recuperado a través de:

<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/avances/article/view/1275>

Arreguín, F., López, M. y Montero, M. (2010). Escenarios climáticos en México proyectados para el siglo XXI: precipitación y temperaturas máxima y mínima. En Martínez, P. y Patiño, C. (Eds.). Atlas de vulnerabilidad hídrica en México ante el cambio climático. México: Instituto Mexicano de la Tecnología del Agua. Recuperado a través de:

<http://repositorio.imta.mx/handle/20.500.12013/1601>

Arroyo-García, M. (2017). El futuro de la Ciudad de México: entre la distopía y las posibilidades creativas. Revista Economía Creativa, n. 8, pp. 189-214. Ciudad de México: Centro de diseño, cine y televisión. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.46840/ec.2017.08.07>

Banco Mundial. (2012). Gestión integral de aguas urbanas. Washington: Banco Mundial.

Banco Mundial. (2014). Cambio climático: Perfil de resultados. Recuperado a través de:

<https://www.bancomundial.org/es/results/2013/04/13/climate-change-results-profile>

Barrionuevo, M. (2016). La preocupación por la naturaleza, ¿un proceso natural para la política pública? Cómo promover que los temas vinculados con el desarrollo sostenible sean considerados en las agendas ambientales de las ciudades. Revista Opera, n. 19, pp. 35-53. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.18601/16578651.n19.04>

Barton, J. (2009). Adaptación al cambio climático en la planificación de ciudades-regiones. Revista de Geografía Norte Grande, n. 43, pp. 5-30. ISSN 0718-3402. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Geografía. Recuperado a través de:

<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022009000200001>

BID. (2012). Guía metodológica; Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles. Banco Interamericano de Desarrollo, Primera Edición.

BID (2014). El desafío climático y de desarrollo en América Latina y el Caribe. Opciones para un desarrollo resiliente al clima y bajo de carbono. Recuperado a través de:

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-desaf%C3%ADo-clim%C3%A1tico-y-de-desarrollo-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Opciones-para-un-desarrollo-resiliente-al-clima-y-bajo-en-carbono.pdf>

CAF [Banco de Desarrollo de América Latina]. (2014). Índice de Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la región de América Latina y el Caribe. Caracas: CAF/Scioteca. Recuperado a través de:

<http://scioteca.caf.com/handle/123456789/517>

Cevallos, A. y Parrado C. (2018). Vulnerabilidad al cambio climático en Pedernales, Ecuador: retos desde el agua. Revista Letras Verdes (Revista Latinoamericana de Estudios Socio-ambientales), n. 24, pp. 83-104. Recuperado a través de:

<https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/view/3326>

CEPAL. (2015). La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Paradojas y desafíos del desarrollo sostenible. LC/G.2624. Recuperado a través de:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37310/S1420656\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37310/S1420656_es.pdf)

Desmaison B., Espinoza, K. y Vásquez, U. (2018). Medios de vida, tecnologías apropiadas y su integración con los planes de desarrollo urbano: el caso de la Nueva Ciudad de Belén, Loreto, Perú. Revista Espacio y Desarrollo, n. 31, pp. 169-191. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado a través de:

<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espacioydesarrollo/article/view/20183>

Díaz, M. y Clerc J. (2016). Un marco para estimar los costos incrementales del cambio climático en infraestructura. Nota técnica del BID N° IDB-TN-749. Recuperado a través de:

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Un-marco-para-estimar-los-costos-incrementales-del-cambio-clim%C3%A1tico-en-infraestructura.pdf>

García B., M., Adame, S. y Alvarado A. (2017). Urbanización e impacto de los ciclones tropicales en la ciudad de Progreso de Castro, Yucatán. Revista Nova Scientia, v. 9, n. 19, pp. 819-849-820. León de Los Aldama, Guanajuato, México: Universidad de La Salle Bajío. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.21640/ns.v9i19.1133>

ICLEI y Programa Ciudades Sustentables. (2016). Guía de Acción Local por el Clima. Sao Paulo, Brasil. ISBN 978-85-99093-30-6. Recuperado a través de:

[https://issuu.com/icleisams/docs/guia\\_de\\_accion\\_local\\_por\\_el\\_clima\\_i](https://issuu.com/icleisams/docs/guia_de_accion_local_por_el_clima_i)

Jáuregui E., Aversa M. y Salas, R. (2016). Estrategias para la mitigación del riesgo por inundación: caso cuenca del Arroyo Maldonado, La Plata (Buenos Aires, Argentina). Revista Urbano, v. 9, n. 34, pp. 34-47. SEDICI, Universidad Nacional de La Plata. Recuperado a través de:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/72359>

Ley de Cambio Climático (Ley N° 1931, 27 de julio 2018). Directrices para la Gestión del Cambio Climático.

Margulis, S. (2016). Vulnerabilidad y adaptación de las ciudades de América Latina al cambio climático. Estudios del cambio climático en América Latina. Naciones Unidas. LC/TS.2017/12. Recuperado a través de:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41041/1/S1700017\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41041/1/S1700017_es.pdf)

Muñoz, J. C., J. Barton, D. Frías, A. Godoy, W. Bustamante Gómez, S. Cortés, M. Munizaga, C. Rojas y E. Wagemann. (2019). Ciudades y cambio climático en Chile: Recomendaciones desde la evidencia científica. Santiago: Comité Científico COP25; Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Recuperado a través de:

[https://www.cedeus.cl/wp-content/uploads/2019/12/Ciudades\\_Munoz\\_04.pdf](https://www.cedeus.cl/wp-content/uploads/2019/12/Ciudades_Munoz_04.pdf)

Naciones Unidas. (s.f). Las ciudades y la contaminación contribuyen al cambio climático. Recuperado a través de:

<https://www.un.org/es/climate-change/climate-solutions/cities-pollution>

Naciones Unidas. (2015). La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Paradojas y desafíos del desarrollo sostenible. LC/G.2624. Recuperado a través del repositorio de la Comisión Económica para América Latina:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37310/4/S1420656\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37310/4/S1420656_es.pdf)

Naciones Unidas. (2017). Nueva Agenda Urbana. A/RES/71/256. ISBN: 978-92-1-132736-6. Recuperado a través del repositorio de las conferencias de Hábitat:

<http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>

Naciones Unidas. (2019). Plan estratégico del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos para el período 2020-2030. Recuperado a través de:

[https://unhabitat.org/sites/default/files/2019/12/strategic\\_plan\\_esp\\_web.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2019/12/strategic_plan_esp_web.pdf)

Nail, S. (Editor). (2016). Cambio Climático. Lecciones de y para ciudades de América Latina. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Novillo, N. (2018). Cambio climático y conflictos socioambientales en ciudades intermedias de América Latina y el Caribe. Revista Letras Verdes (Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales), n. 24, pp. 124-142. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.17141/letrasverdes.24.2018.3323>

ONU. (2019). Las Ciudades: causa y solución del cambio climático. Noticias ONU. Recuperado a través de:

<https://news.un.org/es/story/2019/09/1462322>

ONU HABITAT. (2012). Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012: Rumbo a una nueva transición urbana. Recuperado a través de:

<https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/Estado%20de%20las%20Ciudades%20de%20Am%C3%A9rica.pdf>

Piña H., E. (2018). Prototipo de vivienda vertical social sustentable, enfoque en resistencia al cambio climático. Revista INVI, v. 33, n. 92, pp. 213-237. Santiago: Instituto de la Vivienda, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile. Recuperado a través:

<http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/1036>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado a través de:

<https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2015). Aportes legislativos de América Latina y El Caribe en materia de Cambio Climático. Recuperado a través de:

[http://www.pnuma.org/publicaciones/Aportes\\_legislativos\\_de\\_ALC\\_final.pdf](http://www.pnuma.org/publicaciones/Aportes_legislativos_de_ALC_final.pdf)

Remond, R., Múgica, K., Alfonso-Álvarez, C. y Martínez, J. (2018). Influencia de fenómenos meteorológicos y variables geográficas en el deterioro del Malecón habanero (La Habana, Cuba). Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles (BAGE), n. 77, pp. 256–282. Madrid: Asociación de Geógrafos Españoles. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.21138/bage.2541>

Rosatto, H., Botta, G., Tolón, A., Tardito, H. y Leveratto, M. (2016). Problemáticas del cambio climático en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires - aportes de las cubiertas vegetadas en la regulación térmica. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. UNCUYO, v. 48, n. 1, pp. 197-209. Mendoza, Argentina: Universidad Nacional de Cuyo. Recuperado a través de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382846012004>

Sánchez G., D. y Chávez A., R. (2016). Personas mayores con discapacidad afectadas por inundaciones en la ciudad de Monterrey, México. Análisis de su entorno físico-social. Cuadernos Geográficos, v. 55, n. 2, pp. 85-106. Granada, España: Editorial Universidad de Granada. Recuperado a través de:

<https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/3829>

Torres, A., Galarza-Molina, S. y Molina-Prieto, L. (2019). Bogotá, una ciudad sensible al agua: elementos de reflexión. Revista Cuadernos de Vivienda y Urbanismo, v. 12, n. 23, pp. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu12-23.bcsa>

UNFPA. (2007). Estado de la población mundial. Liberar el potencial el crecimiento urbano. Recuperado a través de:

[https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/swp2007\\_spa.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/swp2007_spa.pdf)

UNISDR. (2012). Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un Manual para líderes de los gobiernos locales. Recuperado a través de la página institucional de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres:

[https://www.unisdr.org/files/26462\\_manualparalideresdelosgobiernosloca.pdf](https://www.unisdr.org/files/26462_manualparalideresdelosgobiernosloca.pdf)

UNISDR. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Recuperado a través de la página institucional de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres:

[https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)

UNISDR. (2017). Herramienta de autoevaluación para la resiliencia frente a desastres a nivel local. Recuperado a través de la página institucional de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres:

<https://eird.org/camp-10-15/docs/herramienta-evaluacion-detallada.pdf>

## *Reseña curricular*

### **Lorraine Giraud**

Doctora en Desarrollo Sostenible, MSc. en Gerencia Ambiental y Urbanista. Actualmente, realizando una investigación posdoctoral en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Profesora Agregado del Departamento de Planificación Urbana y Coordinadora del Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente de la Universidad Simón Bolívar (USB). Miembro de la Comisión Técnica de Ambiente de la Academia Nacional de Ingeniería y Hábitat de Venezuela. Más de 25 años de experiencia profesional en Gerencia de Proyectos de Cooperación Internacional, Innovación, Ambiente, Ciudad, Ciencia y Tecnología.

### **Sandra Ornes**

Doctora en Desarrollo Sostenible (USB, 2015). Msc. Gerencia Empresarial (UCV, 2000). Urbanista (USB, 1993). Profesora Titular de la Universidad Simón Bolívar. Línea de investigación: planificación y gestión urbana, desarrollo sostenible, gestión de riesgo socio-natural y gestión pública. Miembro del Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente. Actualmente Jefa del Departamento de Planificación Urbana.



## Consumo hídrico de un sistema vegetal ventilado para el acondicionamiento ambiental de espacios interiores

### Ángela Papadía

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC). FAU UCV.  
apapadia@gmail.com

### Ernesto Lorenzo

IDEC. FAU UCV.  
ernestolorenzor@gmail.com

### Yuraima Córdova de Colella

Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Escuela de Ingeniería Civil. Facultad de Ingeniería. UCV.  
yccordovau@gmail.com

### Resumen

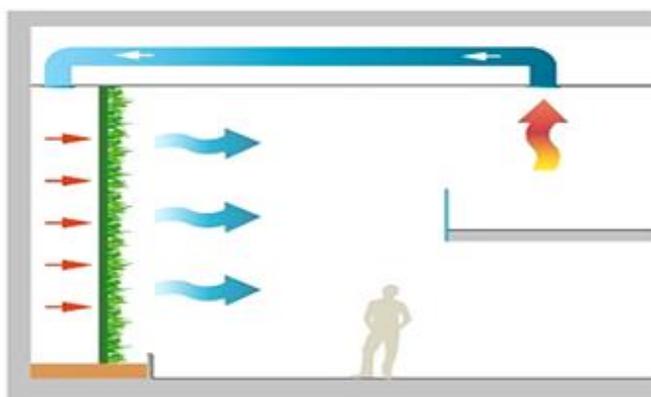
El presente artículo tiene por objeto presentar los resultados del consumo hídrico del prototipo de un sistema vegetal ventilado artificialmente, el cual fue evaluado de manera experimental en la ciudad de Caracas, Venezuela, entre noviembre y diciembre de 2017. Los sistemas vegetales ventilados constituyen un sistema de refrescamiento evaporativo directo, en los que se logra enfriar el aire al forzar su paso a través de un cuerpo húmedo y a menor temperatura, conformado por un panel que contiene plantas naturales, el sustrato del que se sujetan y el agua del riego que las nutre. Los antecedentes bibliográficos revisados de este tipo de sistemas no reportan datos referidos al consumo hídrico del riego de los mismos, el cual es un aspecto vinculado a la gestión del agua y forma parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Para la evaluación de un sistema vegetal ventilado, se construyó un prototipo experimental compuesto por tres módulos: control, no ventilado y ventilado, con objeto de simular las condiciones de espacios interiores; sin plantas, con plantas y con un sistema vegetal ventilado, respectivamente. Los módulos, de 1m x 1m x 1m c/u, fueron construidos con láminas de fibropanel de densidad media, revestidos con material aislante en su interior e instalados en un espacio cubierto, bajo condiciones ambientales exteriores. El experimento se realizó en un lapso de cuatro semanas, en las que se determinaron parámetros de calidad microbiológica del aire interior y de consumo hídrico. Los resultados del consumo hídrico mostraron que el sistema vegetal ventilado consume hasta 40,87% del agua del riego, mientras que el sistema vegetal no ventilado consume 17,53%. El análisis de los datos recabados permitió conocer que el mayor consumo hídrico del sistema vegetal ventilado evaluado es causado por la ventilación forzada, la cual registró un consumo del agua del riego de 24,70%.

**Palabras clave:** Ambiente y sostenibilidad; sistema evaporativo directo, sistema vegetal ventilado, consumo hídrico.

## Introducción

En el escenario energético global se reconoce el impacto ambiental que ocasionan los Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociados a las emisiones de diversas actividades humanas. De acuerdo a la Agencia Internacional de Energía (IEA, 2020), «...los sectores de edificios y construcción de edificios combinados son responsables de más de un tercio del consumo global de energía final y de casi el 40% de las emisiones totales directas e indirectas de CO<sub>2</sub>», donde la demanda energética continúa en aumento, siendo un factor que contribuye a este hecho la creciente demanda de energía para la climatización. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2007), el 71% del consumo energético en las edificaciones ocurre durante la etapa operativa de su ciclo de vida y el consumo más elevado lo genera la climatización con un 40%, siendo la mayor demanda por concepto de enfriamiento en espacios interiores.

En este contexto surgen las tecnologías de climatización pasivas y cuasipasivas, con el objeto de disminuir el consumo de energía de las edificaciones. Estas tecnologías han desarrollado sistemas que incorporan vegetación y conforman superficies vegetales que al ser ventiladas artificialmente reportan mejoramiento de la calidad del aire interior (Hower, F., 2017; Parejo, J., 2011). De acuerdo a Hobaica, M.E., Belarbi, R., Rosales, L., (2001), el funcionamiento de estos sistemas, basado en el principio del enfriamiento evaporativo directo, requiere que a través del sustrato húmedo que contiene las plantas fluya un determinado caudal de aire (Figura 1), que al intercambiar calor por evaporación, disminuye su temperatura y mejora su calidad por efecto de las propiedades fitorremediadoras de algunas plantas (Wolverton, B., Willard, L., & Bounds, K., 1989; Meattle, K. 2009; Delgadillo-López, A. E., González-Ramírez, C. A., Prieto-García, F., Villagómez-Ibarra, J.R. & Acevedo-Sandoval, O., 2011).



**Figura 1:** Esquema de funcionamiento de un jardín vertical diseñado por Terapia Urbana. Fuente: Parejo, J. (2011).

La eficacia de estos sistemas, comprobada en Europa, se desconoce para países de clima cálido-húmedo, siendo el principal antecedente el desarrollado por Hobaica et al (2001; p. 11), donde se identifica el potencial teórico de enfriamiento de los sistemas evaporativos y se recomienda su evaluación en países cálidos como Venezuela.

Bajo esta premisa se planteó el objetivo de evaluar un sistema vegetal ventilado para el acondicionamiento ambiental de espacios interiores. La metodología de carácter experimental permitió, por medio de un prototipo, registrar mediciones de calidad

microbiológica del aire y de consumo hídrico, este último, objeto del presente trabajo, cuyos resultados reflejan el requerimiento hídrico de un sistema vegetal ventilado para espacios interiores, en una zona de clima cálido-húmedo como la de la ciudad de Caracas.

## Desarrollo

El manejo del consumo del agua es un aspecto fundamental en el marco de la sostenibilidad, sin embargo en la bibliografía disponible consultada no se encontraron registros sobre el tópico del consumo hídrico en sistemas vegetales ventilados, por lo cual surgió la interrogante sobre dicho comportamiento y el aporte de la investigación realizada, basados en la medición de la demanda hídrica de los sistemas evaluados.

Con base en el estudio del estado del arte de los sistemas pasivos de climatización y de los sistemas de muros vegetales ventilados, se evidencia que son variadas las experiencias a nivel mundial, sin embargo, las mismas no abarcan áreas de climas cálido-húmedo, a pesar de que según Hobaica et al (2001; p. 15), para la ciudad de Caracas el potencial de ésta técnica podría «... *cubrir sobradamente las necesidades de climatización, por lo que un estudio más fino de las mismas parece indispensable a los fines de su aplicación a edificaciones específicas*».

En este sentido, se planteó una experimentación que desarrolló la metodología, el diseño y la construcción de un prototipo, con la finalidad de evaluar el comportamiento de un sistema vegetal ventilado con respecto a su potencial de mejoramiento de la calidad del aire y su consumo del agua del riego, por cuanto la investigación estuvo compuesta por dos estudios: el estudio de calidad microbiológica del aire y el estudio del consumo hídrico. Los mismos fueron realizados simultáneamente y en Caracas, donde según Rosales, L. (2013; p. 242), el clima para el diseño basado en la sensación higrotérmica, es del tipo cálido-húmedo a moderado.

### La propuesta para la experimentación se formuló en cuatro etapas:

1. **Diseño detallado experimental:** en el cual se establece un prototipo conformado por 3 módulos, las dimensiones y componentes, detalles constructivos, selección de los materiales y tiempos de muestreo, estos en función de las variables a medir y de la disponibilidad de recursos, materiales y equipos.
2. **Construcción, instalación y estabilización del prototipo:** referidos respectivamente, a la fabricación manual de los módulos con los materiales seleccionados, la instalación de los componentes del sistema de ventilación, del sistema de riego y la vegetación, la colocación de los módulos en un ambiente exterior cubierto, sometido a las variaciones naturales de la luz solar (Figura 2), y la puesta en marcha en el sitio, durante al menos tres días continuos previos al inicio de las mediciones de la experimentación, de los equipos, sistemas e instrumentos de medición para la verificación del funcionamiento de los mismos.
3. **Preparación de material, recursos para el muestreo y lectura de mediciones:** fase que corresponde a la preparación previa (en laboratorio) de los materiales de captación para el estudio de calidad microbiológica del aire y (en el sitio) para el estudio de consumo hídrico; a la toma, lectura y registro de datos de las mediciones para ambos

estudios (en el sitio); y a la actividad de conteo de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) del estudio de calidad microbiológica del aire (en laboratorio).

4. **Procesamiento de datos:** organización y procesamiento de los resultados obtenidos, elaboración de tablas y gráficos, análisis, discusión y presentación de las conclusiones y/o recomendaciones.

El prototipo experimental constó de 3 cubos o módulos de 1 m<sup>3</sup> c/u (Figuras 2 y 3):

- Módulo control (MC), que simula las condiciones de un espacio interior con iluminación natural, sin plantas y sin ventilación forzada.
- Módulo no ventilado (MNV), que simula un espacio interior con iluminación natural y con un sistema vegetal no ventilado (con plantas y sin ventilación forzada).
- Módulo ventilado (MV), que simula un espacio interior con iluminación natural y con un sistema vegetal ventilado (con plantas y con ventilación forzada).

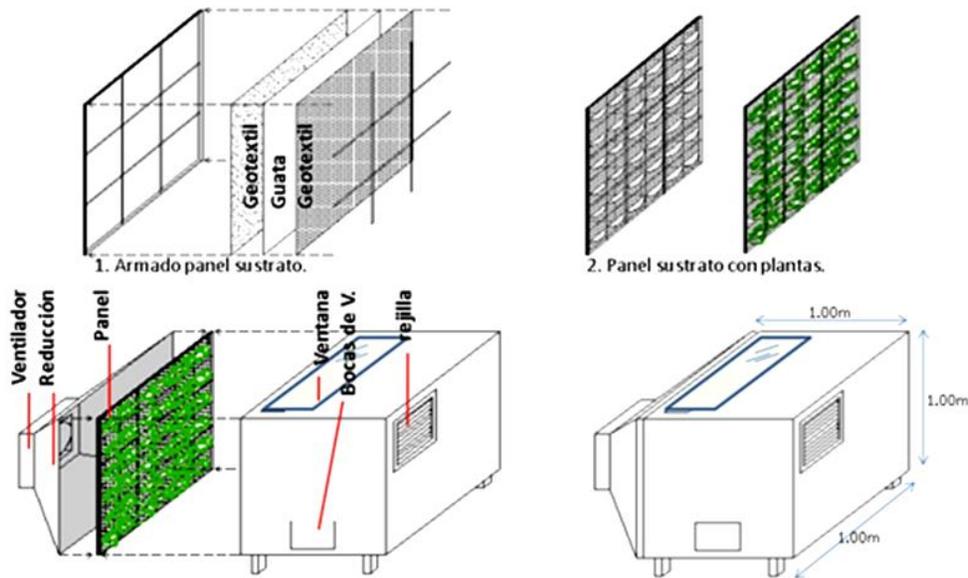


**Figura 2:** Ubicación de los 3 módulos del prototipo experimental (de izquierda a derecha): Módulo control (MC), Módulo no ventilado (MNV), Módulo ventilado (MV). Fuente: elaboración propia.



**Figura 3:** Imagen al interior de los módulos. Leyenda: MC: Módulo control, MNV: Módulo no ventilado, MV: Módulo ventilado. Fuente: elaboración propia.

Los módulos del prototipo experimental fueron construidos en fibropanel de densidad media (MDF) y revestidos internamente con material aislante (anime e = 3 cm). En el interior del MV y del MNV se colocó un panel de 1 m<sup>2</sup> con geotextil y guata, el cual conforma el sustrato sintético, y en cada panel se colocaron 30 plantas (a raíz desnuda), de la especie *Epipremnum aureum* (Linden & André) G.S. Bunting. Cada módulo contó con un (1) paño de vidrio para visualizar y permitir el ingreso de luz natural al interior de los módulos, y dos (2) bocas de visita para introducir y retirar las muestras manualmente. (Figura 4).



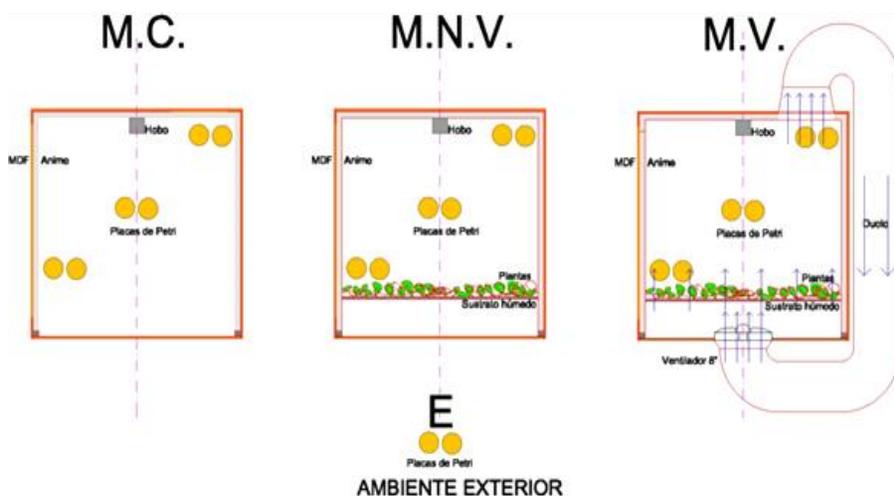
**Figura 4:** Esquema detallado del diseño del módulo experimental. Fuente: elaboración propia.

Para el funcionamiento del sistema de ventilación forzada en el MV, se instalaron un ventilador y un ducto flexible (revestido con material aislante), que permitieron lograr el paso de aire a través del panel y de las plantas, y la recirculación del aire del sistema (Figura 5). En el MV el sistema de ventilación estuvo activado de manera continua, 24 horas/día durante las 4 semanas de la experimentación.



**Figura 5:** Ventilador y ductería flexible en Módulo ventilado (MV), y ductería posteriormente revestida con material aislante. Fuente: elaboración propia.

Las mediciones del estudio del consumo hídrico se realizaron en los MNV y MV, mientras que las del estudio de calidad microbiológica del aire interior, se realizaron en cuatro (4) puntos, siendo: tres (3) puntos ubicados en el interior de los módulos (uno dentro de cada módulo) y un (1) punto ubicado en ambiente exterior (Figura 6).



**Figura 6:** Módulos que conforman el prototipo experimental y puntos de medición ubicados en el interior de los módulos y en ambiente exterior. Leyenda: MC: Módulo control, MNV: Módulo no ventilado, MV: Módulo ventilado, E: Ambiente exterior. Fuente: elaboración propia.

El presente artículo se refiere sólo a los resultados de la variable del estudio del consumo hídrico del riego ( $H_2O$ ), no obstante, la Tabla 1 indica todas las variables medidas durante el período de experimentación de 4 semanas continuas (Tabla 2), las cuales comprendieron; registro de humedad relativa (HR), temperatura (T), velocidad del aire (V), conteo de hongos (AS) y bacterias (AN) totales mediante la técnica de sedimentación en placa de Petri, y agua ( $H_2O$ ).

**Tabla 1:** Variables a medir e instrumentos de medición (elaboración propia).

	Variables	Símbolo	Unidad	Instrumento	Mediciones por día de muestreo				
					MC	MV	MNV	E	Total
<b>Estudio Microbiológico del aire</b>	Humedad Relativa	HR	%	Termohigrómetro (HOBO)	1	1	1	1	4
	Temperatura	T	°C						
	Velocidad del aire	V	m/s	Anemómetro			1		1
	Bacterias totales	AN	UFC/m <sup>3</sup>	Placas de Petri	3	3	3	1	10
	Hongos totales	AS			3	3	3	1	10
<b>Consumo hídrico</b>	Agua	H <sub>2</sub> O	ml	Vaso de precipitado		2	2		4

**Leyenda:** UFC: unidades formadoras de colonias, m/s: metros por segundo. MC: Módulo control, MNV: Módulo no ventilado, MV: Módulo ventilado, E: Ambiente exterior. Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2:** Cronograma de los estudios de la experimentación (elaboración propia)

L	M	M	J	V	S	D
				* / **	* / **	* / **
** / MA / CH						
** / MA / CH						
** / MA / CH						
** / MA / CH						

**Leyenda:** Estabilización de los sistemas (\*), riego manual de los sistemas (\*\*), Estudio microbiológico del aire (MA), Estudio de consumo hídrico (CH). Fuente: elaboración propia.

Una de las actividades requeridas para el desarrollo de la experimentación, fue la referida al riego manual de las plantas y de los sustratos, en el cual se hizo la medición y registro para cada riego, de la cantidad de agua incorporada o volumen de entrada en ml, y de la cantidad de agua del lixiviado o volumen de salida en ml, para de esta forma obtener los datos del consumo hídrico:

$$\text{Consumo hídrico} = \text{Volumen de entrada en ml} - \text{volumen de salida en ml.}$$

Para el funcionamiento del riego manual, el agua se incorporó con ayuda de una inyectora a unas mangueras plásticas transparentes de Ø=1/4", previamente colocadas atravesando la tapa superior de anime, con el propósito de evitar destapar los módulos para realizar el riego (Figuras 7).



**Figuras 7:** Sistema de riego manual implementado en los módulos no ventilado y ventilado, durante la experimentación. Fuente: elaboración propia.

El agua del lixiviado de los módulos regados se recuperó mediante unos orificios y una bandeja ubicados en la base de los mismos, y se implementó una jarra medidora para la medición de su volumen.

Para un mejor aprovechamiento de este recurso, el agua resultante del lixiviado fue reutilizada durante los riegos.

Tanto en el MV como en el MNV se realizaron 2 riegos diarios de 1200 ml de agua c/u, a intervalos de 12 horas, lo cual equivale a 2,4 l/m<sup>2</sup> día. La estimación de cantidad de agua de riego se basó en comunicación personal aportada por un ingeniero agrónomo con experiencia en jardines verticales, debido a que en la bibliografía disponible revisada no se encontró información referida al riego manual para este tipo de sistemas; sin embargo. García-Blanco, A. (2019), citado en una publicación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), indica para especies mixtas medianas, hasta 2,5 l/m<sup>2</sup> de agua por día de riego.

Las mediciones del consumo hídrico fueron realizadas durante 4 semanas, siendo las 2 primeras semanas correspondientes al riego de los sistemas con las plantas incorporadas al panel de sustrato ubicado en el interior de los MV y MNV. Posteriormente, se desincorporaron las plantas de los paneles, y en las 2 semanas siguientes se continuó con el procedimiento de riego antes descrito, a fin de conocer la influencia de la vegetación en el consumo hídrico de los sistemas.

## Resultados

Los resultados obtenidos se presentan a continuación, donde la Tabla 3 muestra el registro y resultados de las mediciones del consumo hídrico de los sistemas con plantas, en las semanas 1 y 2.

**Tabla 3:** Consumo hídrico durante el riego de los sistemas con plantas (elaboración propia).

Módulos	Consumo de agua en ml. Riego de los Sistemas con plantas							Consumo hídrico promedio	
	L	M	M	J	V	S	D	ml	%
<b>Semana 1</b>									
MV	400	550	450	425	500	525	400	464,29	38,69
MNV	250	230	200	175	250	175	150	204,29	17,02
<b>Semana 2</b>									
MV	500	500	525	500	525	550	515	516,43	43,04
MNV	200	200	275	225	200	200	215	216,43	18,04

**Leyenda:** MV: Módulo ventilado MNV: Módulo no ventilado.

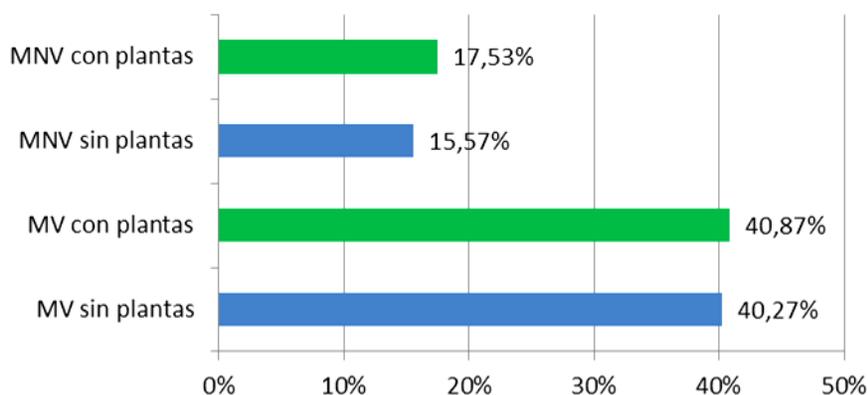
Las siguientes dos semanas, luego de desincorporar las plantas, se continuó con el mismo proceso de riego manual. A continuación el registro y resultados de las mediciones del consumo hídrico de los sistemas sin plantas, en las semanas 3 y 4 (Tabla 4).

**Tabla 4:** Consumo hídrico durante el riego de los sistemas sin plantas (elaboración propia).

Módulos	Consumo de agua en ml. Riego de los Sistemas sin plantas							Consumo hídrico promedio	
	L	M	M	J	V	S	D	ml	%
<b>Semana 3</b>									
MV	450	430	450	500	475	475	500	468,57	39,05
MNV	200	240	175	200	175	175	250	202,14	16,85
<b>Semana 4</b>									
MV	500	510	500	475	500	500	500	497,86	41,49
MNV	200	175	150	150	200	175	150	171,43	14,29

**Leyenda:** MV: Módulo ventilado MNV: Módulo no ventilado.

Los datos registrados mostraron de manera constante un consumo hídrico mayor en el sistema del módulo ventilado (MV) con respecto al sistema del módulo no ventilado (MNV), tanto con las plantas presentes en los sistemas, como en ausencia de ellas. Con los datos de las Tablas 3 y 4 se obtuvieron los valores porcentuales promedio en cada uno de los sistemas y se generó un gráfico que permite apreciar las diferencias en el consumo hídrico de los mismos (Figura 8).



**Figura 8:** Gráfico del consumo hídrico promedio porcentual durante el riego de los sistemas con plantas y sin plantas. Leyenda: MNV: Módulo no ventilado, MV: Módulo ventilado. Fuente: elaboración propia.

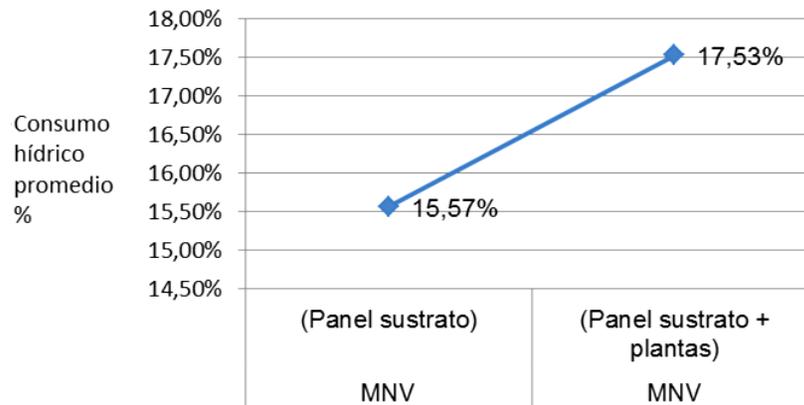
Se observa cómo al desincorporar componentes al sustrato ya presente, el consumo hídrico disminuye en promedio, de 17,53% a 15,57% en el MNV, y de 40,87% a 40,27% en el MV.

Estos datos se utilizaron para elaborar una tabla y dos gráficos (Tabla 5 y Figuras 9 y 10) que muestran de manera aislada el consumo hídrico de cada uno de los componentes de los sistemas, para representar el incremento del consumo hídrico en la medida en que se incorporan las plantas y la ventilación al panel sustrato de los MNV y MV.

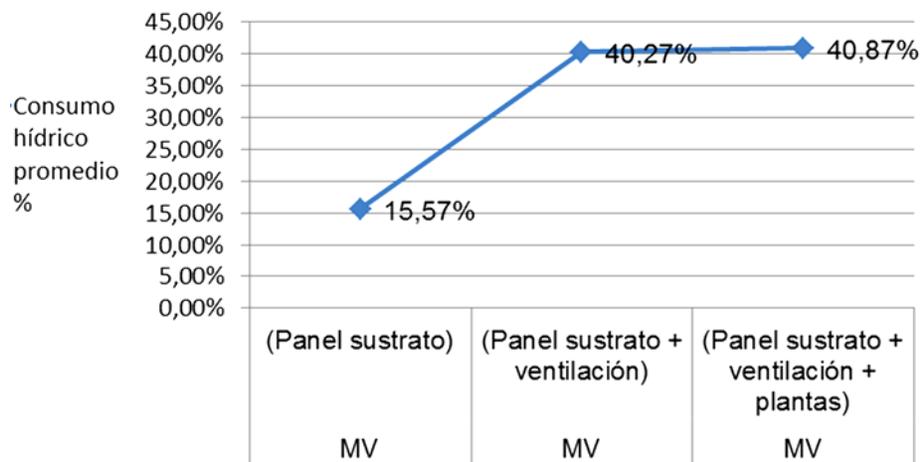
**Tabla 5:** Consumo hídrico promedio de los componentes de los sistemas (elaboración propia).

Módulos	Componentes	Consumo hídrico	Componentes	Consumo hídrico
MNV	(Panel sustrato)	15,57%	Panel sustrato	15,57%
MNV	(Panel sustrato + plantas)	17,53%	Plantas MNV	1,96%
MV	(Panel sustrato + ventilación)	40,27%	Ventilación	24,70%
MV	(Panel sustrato + ventilación + plantas)	40,87%	Plantas MV	0,60%

**Leyenda:** MV: Módulo ventilado MNV: Módulo no ventilado.

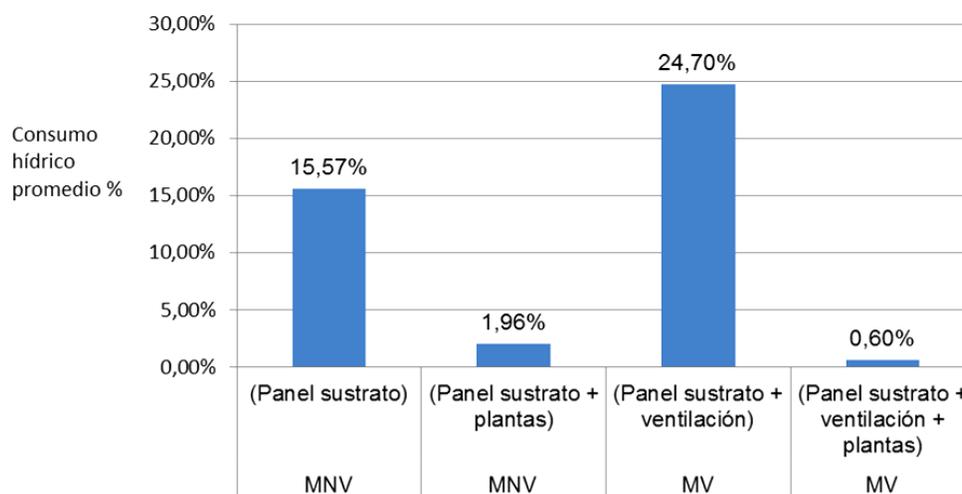


**Figura 9:** Gráficos del porcentaje del consumo hídrico promedio de los módulos experimentales durante el riego de los sistemas. Leyenda: MV: Módulo ventilado. Fuente: elaboración propia.



**Figura 10:** Gráfico del porcentaje del consumo hídrico promedio de los módulos experimentales durante el riego de los sistemas. Leyenda: MNV: Módulo no ventilado. Fuente: elaboración propia.

El siguiente gráfico (Figura 11) muestra el porcentaje de consumo hídrico de cada uno de los componentes en los sistemas de los MNV y MV, siendo; el panel sustrato responsable del 15,57% del consumo hídrico en ambos sistemas, mientras que las plantas lo incrementan en 0,60% (en el MV) y 1,96% (en el MNV), y finalmente, la ventilación en un 24,70%, siendo el componente de mayor influencia en el incremento del consumo hídrico.



**Figura 11:** Gráfico del porcentaje del consumo hídrico promedio de los componentes de los módulos experimentales durante el riego de los sistemas. Leyenda: MV: Módulo ventilado MNV: Módulo no ventilado. Fuente: elaboración propia.

## Discusión y recomendaciones

Los resultados del consumo hídrico del prototipo experimental de un sistema vegetal ventilado para espacios interiores, registraron un incremento en el consumo hídrico de hasta un 1,96% al incorporar las plantas (30 unidades a raíz desnuda de la especie *Epipremnum aureum*, (Linden & André) G.S. Bunting ) en el panel sustrato que las sujeta y las nutre a través del riego (de 1 m<sup>2</sup> en material sintético), y de hasta 24,70% al activar el sistema de ventilación que fuerza el paso del aire a través del panel sustrato (con o sin las plantas).

De esto se desprende que en efecto la mayor cantidad de agua del riego de los sistemas no es consumida por las plantas, sino por la evaporación que ocurre al pasar el aire de manera forzada a través de la superficie húmeda conformada por el panel sustrato, donde además de enfriarse, se evapora, tal y como se prevé debe ocurrir en los sistemas de enfriamiento evaporativos, Hobaica et al (2001; p. 11).

Durante la experimentación se observó que las plantas incorporadas al MNV, mantuvieron un aspecto saludable, en cambio, algunas plantas del MV, mostraron cambios en la coloración de sus hojas, tendiendo a palidecer. Al compararlas, se infiere que este comportamiento en las plantas podría ser a causa de la ventilación forzada, ya que es ésta la única variable controlada que cambia las condiciones a las que estuvieron expuestas las plantas del MV con respecto a las del MNV.

Como se mencionó, la activación de la ventilación forzada aumenta la evaporación, por lo cual se presume que debió disminuir la humedad del panel sustrato en el MV, lo cual también representaría un cambio en las condiciones a las que estuvieron expuestas las plantas del MV con respecto a las del MNV, por lo que para futuras experimentaciones se recomienda controlar la humedad del sustrato.

Por lo anteriormente mencionado, se considera que los sistemas vegetales ventilados requieren un sistema de riego que garantice la humedad del panel sustrato mientras esté activado el sistema de ventilación, lo que a su vez, podría significar un incremento en el consumo hídrico.

En todo caso, se requiere que las condiciones del sustrato de los sistemas vegetales ventilados y no ventilados propicien las condiciones de humedad que requieren las plantas, según sea su especie, de modo que las mismas puedan desarrollarse y cumplir con todas sus funciones, entre ellas, la de biofiltrado o fitorremediación del aire (Pedraza, 2015) para el acondicionamiento ambiental del aire interior, tema de principal interés en la aplicación de este tipo de sistemas; los cuales, al mejorar la calidad del aire, pretenden funcionar en apoyo a los sistemas de climatización, aportando beneficios que contribuyen con la disminución del consumo energético de la edificación.

Para futuras investigaciones se recomienda, además, una programación de activación del sistema de ventilación que se corresponda con los horarios de uso y/o de funcionamiento de los equipos de climatización en el ámbito objeto de estudio, en lugar de su activación de manera continua (24 horas/día).

Los datos y/o resultados que ha aportado esta investigación se consideran exploratorios, por cuanto la emisión de resultados concluyentes requerirá de un mayor número de trabajos de investigación.

## Referencias

Delgadillo-López, Angélica Evelin, González-Ramírez, César Abelardo, Prieto-García, Francisco, Villagómez-Ibarra, José Roberto, & Acevedo-Sandoval, Otilio. (2011). Fitorremediación: una alternativa para eliminar la contaminación. *Tropical and subtropical agroecosystems*, 14(2), 597-612. Recuperado en 04 de febrero de 2021, de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-04622011000200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-04622011000200002&lng=es&tlng=es)

García-Blanco, A. (2019). ¿Cuánta agua necesita mi jardín?. *Ciencia y Desarrollo*. Conacyt, México CDMX 2019. Extraído el 19 de enero de 2021, de:

<https://www.cyd.conacyt.gob.mx/?p=articulo&id=480>

Hobaica, M.E., Belarbi, R., Rosales, L. (2001). Edificaciones energéticamente eficientes en un marco integral de habitabilidad. *Revista Tecnología y Construcción*. Volumen 17-1. IDEC/FAU-UCV. Caracas, Venezuela. Recuperado a través del Repositorio Saber UCV:

<http://saber.ucv.ve/bitstream/123456789/3373/1/Art%20tyc%2017-1%20HOBAICA%20BELARBI%20ROSALES%20Sistemas%20de%20refrescamiento.pdf>

Hower, F. (2017), Public Safety Answering Center II. Active Modular Phytoremediation System (PSAC II) Building-Integrated Testbed. Center for Architecture Science and Ecology (CASE) & Rensselaer. Disponible en:

<https://www.case.rpi.edu/research/psacii>

IEA (2020). International Energy Agency, 2020. Agencia internacional de la energía (IEA). París, Francia. Disponible en:

<https://www.iea.org/topics/buildings>

Meattle, K. (2009). Kamal Meattle habla sobre cómo generar tu propio aire puro. *TED Ideas worth spreading*. TED2009, February 2009. Obtenido de:

[https://www.ted.com/talks/kamal\\_meattle\\_how\\_to\\_grow\\_fresh\\_air/transcript?language=es](https://www.ted.com/talks/kamal_meattle_how_to_grow_fresh_air/transcript?language=es)

Parejo, J. (2011). Jardines verticales para combatir las temperaturas extremas. *Saber Periódico de la universidad andaluza*, junio. Investigar en Sevilla, 11. Disponible en:

[http://www.infouma.uma.es/joomla/index2.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=2985&Itemid=43](http://www.infouma.uma.es/joomla/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2985&Itemid=43)

Pedraza, J. (2015). La biodepuración del aire con plantas purificantes y ornamentales, como alternativa ambiental del siglo XXI. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ingeniería Ambiental, Colombia. Disponible en:

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3767/PedrazaOrtizLadyJohana2016.pdf;jsessionid=BC9C20937D50CEF0FAC22000CAB1C633?sequence=1>

PNUD (2009). Buildings and Climate Change Summary for Decision Makers. *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. París, Francia. Disponible en:

<https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/32152>

Rosales, L. (2013). Caracterización y clasificación del clima para el diseño bioclimático en Venezuela. *Memorias de las XXXI Jornadas de Investigación del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción*, IDEC, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela. 12, 13 y 14 de junio de 2013. Disponible en:

<http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/18421/1/2013%20Luis%20Rosales.pdf>

Wolverton, B., Willard, L., & Bounds, K. (1989). A study on interior landscape plants for indoor air pollution abatement. An interim report. NASA - Stennis Space Center. Recuperado de:

<http://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/19930073077.pdf>

### *Agradecimientos*

Dedico mi agradecimiento a quienes hicieron posible el desarrollo de esta investigación, entre ellos; al financiamiento por parte del FONACIT y CDCH del proyecto que dirige el Prof. Ernesto Lorenzo por permitir la compra del material aislante, al Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción por facilitar parte de los equipos fundamentales implementados, al vivero Jardín Sartenejas por aportar las especies de plantas, y muy en especial a los profesores Yuraima Córdova, a cargo del Laboratorio de Biología Sanitaria de la Facultad de Ingeniería de la UCV quien además de orientar en el diseño y desarrollo de la experimentación, colocó a disposición de la investigación los materiales, equipos y recursos humanos de su laboratorio que hicieron posible la evaluación microbiológica del sistema, y Ernesto Lorenzo, mi tutor, por apoyarme y acompañarme en todos los procesos que hicieron posible esta investigación.

Este estudio formó parte de un Trabajo de Grado presentado ante la Universidad Central de Venezuela para optar al Grado Académico de Magister Scientiarum en Desarrollo Tecnológico de la Construcción, denominado Sistema Vegetal Ventilado para Espacios Interiores, aprobado en noviembre de 2018.

### *Reseñas curriculares*

#### **Ángela Papadía Campobasso**

Arquitecta, Universidad José María Vargas (UJMV). *Magister Scientiarum* en Desarrollo Tecnológico de la Construcción (UCV). Docente-Investigador Contratado, adscrito Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC FAU UCV). Candidato a Doctor en Desarrollo Sostenible, Universidad Simón Bolívar (USB).

#### **Ernesto Lorenzo Romero**

Arquitecto (UCV, 2005). Especialista en Desarrollo Tecnológico de la Construcción (UCV, 2008). Doctor en Desarrollo Sostenible (USB, 2017). Docente-Investigador, Asociado, adscrito al IDEC FAU UCV (desde 2005). Ganador del Premio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Venezuela (2017). Experto en Arquitectura Bioclimática, Sostenibilidad y Eficiencia Energética en Edificaciones.

### **Yuraima Córdova de Colella**

Licenciada en Biología (UCV). *Magister Scientiarum* Ingeniería Sanitaria, mención Ambiental (UCV). Doctorando en Arquitectura (UCV). Docente-Investigadora, Laboratorio de Biología Sanitaria. Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Escuela de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, UCV.



## Diseño de espacios de innovación en urbanismos industriales aplicando principios de sostenibilidad

### Edgarly Rondon

Carrera de Urbanismo. Universidad Simón Bolívar.  
redgarlyr@gmail.com

### Loraine Giraud Herrera

Departamento de Planificación Urbana. Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente.  
Universidad Simón Bolívar  
lgiraud@usb.ve

### Resumen

La investigación propone el diseño de espacios de innovación dentro de una empresa de actividad industrial manufacturera, Industrias Unicon, C. A., ubicada en La Victoria (Estado Aragua, Venezuela), con una superficie de 38,5 Hectáreas y una población de 1.271 empleados. El diseño de los espacios fue concebido bajo principios de sostenibilidad, tomando en consideración la teoría urbana dentro de un contexto industrial como aspecto innovador dentro del ámbito venezolano. El método de investigación se basa en un enfoque cualitativo acompañado de la metodología de gestión de la innovación, la cual comprende 5 fases: 1) búsqueda de información; 2) exploración e indagación de las ideas; 3) compromiso de propuesta de diseño y estudio de costos; 4) ejecución de la construcción del espacio piloto y 5) optimización de la evaluación del proyecto en las distintas fases de ejecución. La innovación marca el eje central de la investigación y para la construcción de la propuesta se tomaron en consideración diferentes referentes en innovación: en el puesto de trabajo (según un caso de emprendimiento en Holanda); en urbanismo del caso 22@ Barcelona y en la reforma urbana en Medellín. La propuesta consistió en el diseño de dos tipos de espacios: espacios de innovación cerrados y espacios de innovación abiertos. Los espacios de innovación cerrados consistieron en prototipos de salas de reuniones destinados a la formulación, simulación y creación de soluciones, mediante la aplicación y combinación de metodologías de la gestión de innovación y juego serio. Los espacios de innovación abiertos constituyeron principalmente las áreas recreativas: anfiteatro al aire libre, ruta innovadora, laguna artificial y parque jardín. Todos estos diseños se fundamentaron en los principios y dimensiones (social, ambiental, económica y gobernabilidad corporativa) de la sostenibilidad y han avanzado en la ejecución con gran éxito los espacios que consideraron prioritarios.

**Palabras clave:** Ambiente y sostenibilidad; diseño de urbanismo industrial, espacio de innovación.

## Introducción

La ciudad ha sido objeto de estudio desde la antigüedad, se ha estudiado su forma, su dinámica, su estructura, sus distintos ámbitos: social, cultural, político-institucional, ambiental, económico, entre otros; sin embargo, la industria es un componente integrante de la ciudad, ya que la misma es una pieza fundamental del sistema productivo/económico de la urbe que provee de bienes y servicios, además de proporcionar empleos directos e indirectos que van potenciando en distinta medida la organización de la ciudad.

Los urbanismos industriales solo son vistos como contenedores productivos y no como un subsistema que a escala muy local puede comportarse como una pequeña urbe, que alberga una finita *mixticidad* de usos, equipamientos y servicios muy puntuales destinados a servir a una población preconcebida con fines laborales.

Se debe considerar que dicho urbanismo industrial no está aislado de las demás zonas de la ciudad, pudiendo responder a una zonificación que le permita el emplazamiento en el área y una conexión articulada con el contexto inmediato, que en muchos casos no se aplica. Esta mirada excluyente y con un enfoque segregacionista puede convertir estas áreas en espacios residuales, sin una función clara, lo que deteriora la imagen.

Mediante esta investigación, se puede definir el urbanismo a escala industrial como aquellas intervenciones de naturaleza urbana realizadas dentro de los complejos industriales, las cuales llevan implícitas las teorías urbanísticas contextualizadas en espacios dedicados a la actividad productiva, manufacturera y/o de servicios. Cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de los empleados a través de la adecuación de los espacios, y la mejora en la oferta de actividades complementarias a las laborales.

Por lo cual, un enfoque del urbanismo a escala industrial es de gran interés, sustentado en una visión oportuna, adecuada y contextualizada de los entornos urbanos para atender las plantas industriales como una pequeña urbe, donde más allá de una producción eficiente, el objeto es generar un espacio que responda a las necesidades de la población que labora en ella.

Considerando esta proposición de generar espacios que respondan a los conceptos del urbanismo empleados dentro de una industria se fundamentó el «Diseño de espacios de innovación en industrias Unicon, C.A, aplicando principios de sostenibilidad», teniendo en cuenta el empleo de la teoría urbana en un contexto industrial como un aspecto innovador dentro del ámbito venezolano.

Centrada en adecuar espacios comunes para la aplicación de metodologías como Juego Serio (Rillo, 2010) y Gestión de la Innovación (Barner y Soken, 2008, Aysteran, 2006, Cotec, s.f.), además de desarrollar actividades complementarias dentro del área industrial; generando resultados favorables no solo en el desenvolvimiento laboral de los empleados sino en la gestión y desarrollo de la producción industrial, a través del trabajo colaborativo, la cohesión social; generando también sentido de pertenencia y permitiendo un crecimiento profesional y personal de los empleados.

## Diseño de espacios de innovación en urbanismos industriales. Aproximación teórica a la conceptualización bajo la perspectiva de sostenibilidad

Enfocar las teorías urbanas a un área industrial es un reto de gran envergadura, la cual busca considerar espacios de producción y manufactura como asentamientos urbanos sostenibles, conceptualizando: usos del suelo, transporte-movilidad, dinámica y estructura de un área industrial y llevándola a la similitud con las urbes. Siendo este el factor clave, y base para la aplicación de distintas teorías como son: el **nuevo urbanismo** considerando las condiciones naturales del área y el aprovechamiento de los recursos (Rueda, 2010; p. 11); **ecosistemas urbanos** permitiendo comprender y mitigar las consecuencias de la expansión urbana (Terradas, Franquesa, Parés y Chaparro, 2011; p. 52); **urbanismo táctico**, intervenciones de corto plazo y alto impacto (Vergara c. p. Steffens, 2013; p. 13). **y diseño bioclimático**, consiste en aprovechar y potenciar las condiciones geográficas y los recursos disponibles en el lugar a desarrollar la propuesta de diseño (Regolini, 2008; p. 17); y **planificación urbana**, sistema que permite definir las acciones futuras y se estructura por etapas (Ducci, 2003; p. s/n), entre otros.

La sostenibilidad abarca distintos ámbitos de actuación que en medida general son interdependientes para generar una respuesta oportuna y redefinir el desarrollo (Gudynas, 2011; p. 74), sin embargo, construir una propuesta de urbanismo a escala industrial debe considerar las perspectivas de la sostenibilidad (Naciones Unidas, 1987; ONU, s/f; OMS, 2015). En este caso es aplicado desde la teoría a la práctica, con el fin de lograr espacios de calidad, aprovechando de forma eficiente las condiciones físico-naturales, y concientizando a la población sobre la importancia del aprovechamiento racional de los recursos, cumpliendo los principios del metabolismo circular y de Daly (1990).

Los objetivos de sostenibilidad están vinculando a construir acuerdos de forma permanente, como satisfacer las necesidades humanas de manera consciente, identificar la capacidad de carga del territorio y las dinámicas de sus relaciones, así como la preservación y conservación de los diferentes capitales económicos, sociales, culturales y ambientales (Xercanvins, Cayuela, Cervantes y Sabater, 2005; p. 79) del propio desarrollo del urbanismo industrial.

### Método

El método se fundamentó en un enfoque cualitativo (Balestrini, 1997; p. 147 y Sampieri, Fernández y Baptista, 2006; p. 9), bajo la perspectiva de investigación-acción, la cual permitió un proceso interactivo de investigación y actuación, interactuando con los distintos actores tomadores de decisiones y miembros del urbanismo industrial, diseñando las propuestas y su posterior ejecución de proyectos.

La propuesta resultó ser factible y se estructuró con el empleo de la metodología de gestión de la innovación (Revilla, 2001), la cual permitió organizarla en cinco fases: 1) búsqueda, centrada en la recopilación y análisis de la información; 2) exploración, indagación de ideas a través de las teorías y referentes; 3) compromiso, elaboración de la propuesta de diseño y el estudio de costos; 4) realización, construcción de espacios pilotos; 5) optimización y evaluación de los espacios construidos. Esta metodología permite un seguimiento guiado de las distintas fases del proyecto desde su concepción hasta la evaluación de los mismos, con el objeto de optimizar recursos, ideas y generar

indicadores que permitan hacer una evaluación oportuna para modificar aquellos aspectos deficientes, permitiendo sentar precedentes sobre la temática.

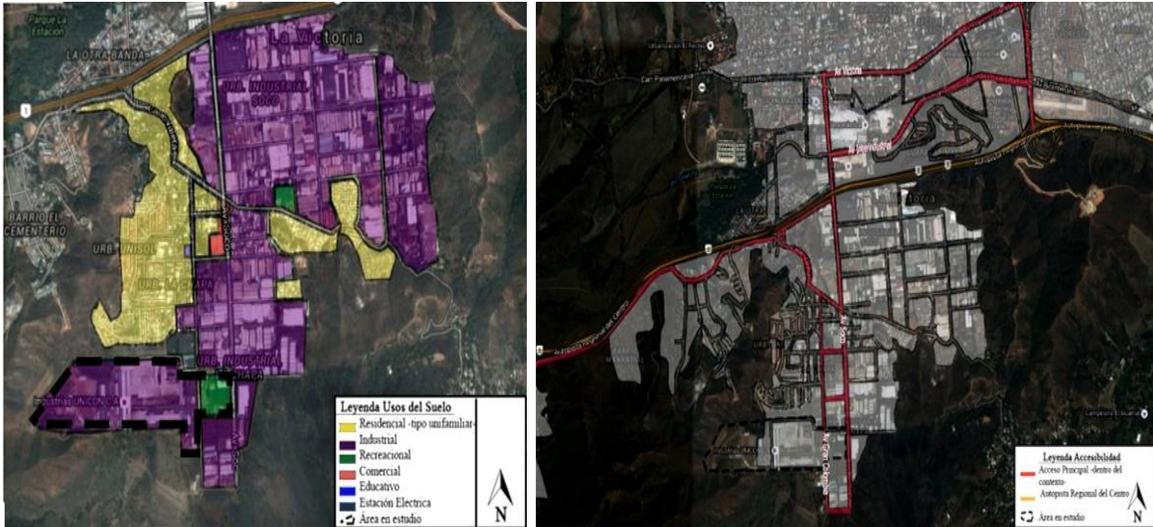
La metodología de gestión de la innovación se fundamenta en la estructura de la investigación en fases. Mientras que la metodología de juego serio se enfoca en «*el desarrollo y la transformación organizacional, basada en el uso de las piezas de LEGO, diseñada para desarrollar competencias que permitan innovar y mejorar el desempeño del personal de las organizaciones*» (Rillo, 2010). Método utilizado para la gestión y actividades desarrolladas en estos espacios.

La estructura en forma de binomio bajo la cual se centra la aplicación de ambas metodologías permite estructurar no solo el fundamento teórico del proyecto, sino la gestión de los espacios después de desarrollados, con el objeto de generar áreas para representar de forma tridimensional, las perspectivas y soluciones que puedan concebir los empleados.

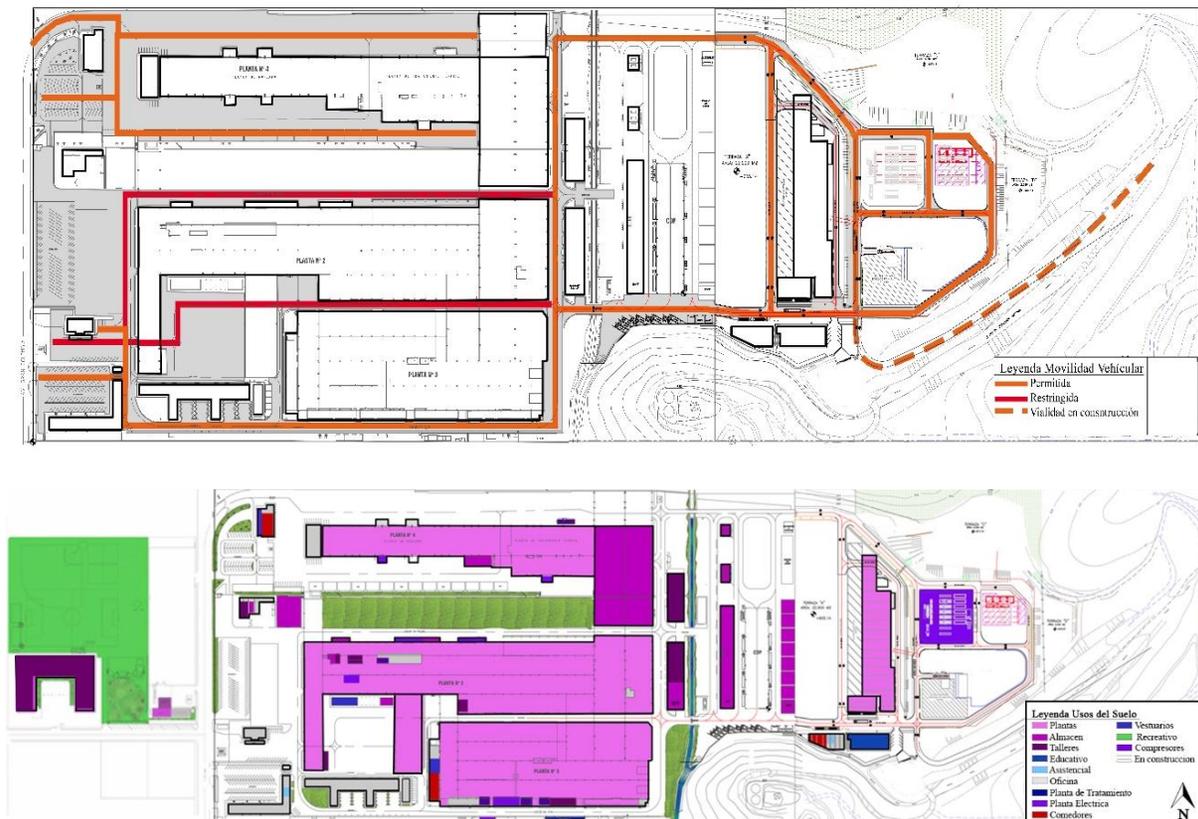
### **Resultados de la propuesta de diseño de espacios de innovación en urbanismos industriales aplicando principios de sostenibilidad. Caso de estudio: Industrias Unicon C. A.**

Industrias Unicon se ubica en la Victoria, Estado Aragua; cuenta con una superficie de 38,5 ha y una población de 1271 empleados, el área además de tener oficinas y plantas de producción industrial, cuenta con un centro de formación para empleados, –dirigido a impartir adiestramiento en oficios y/o cursos de especialización–, área de asistencial tipo I –consultas médicas y atenciones primarias–, Caney –con áreas para actividades deportivas y recreativas–, siendo considerandos como equipamientos básicos para atender a la población (Unicon, 2015).

El análisis del área en estudio se sustenta bajo las premisas de la planificación urbana comenzando con un diagnóstico urbano, social y ambiental (Anuario Climatológico de Venezuela, 2006, 2007), luego generando una imagen objetivo y posteriormente una propuesta de diseño y gestión, fundamentada en teorías como principios del nuevo urbanismo (Ascher, 2004), urbanismo táctico (Steffens, 2013, Press, Lydon y García, 2013), de la Cuna a la Cuna (Braungart y McDonough, 2005), criterios de diseño (Bazant, 1983) y urbanismo bioclimático (Higuera, 2006 y Olgay, 2008), entre otros. Siendo el hilo conductor las dimensiones de desarrollo sostenible, aunado con los principios del nuevo urbanismo que toman protagonismo, convirtiéndose en criterios de actuación, y pilares de ilación de la propuesta, y base para la conexión estructurada de espacios que permitan la interacción de los empleados no solo para construcción de soluciones en conjunto o individuales, la formación de nuevos oficios, sino también para la recreación, permitiendo encontrar una *mixticidad* de actividades dentro de su espacio laboral de producción industrial. Las figuras 1 y 2 (en la página siguiente) ilustran los usos del suelo, la accesibilidad al contexto inmediato y la movilidad vehicular realizada al contexto y al área en estudio.



**Figura 1:** Usos del suelo y accesibilidad del contexto inmediato y de Industrias Unicon. Fuente: *Diseño de Industrias Unicon*, Gerencia de Ingeniería Mecánica y Rondon (2015) a partir de Google Earth (s.f.).



**Figura 2:** Movilidad vehicular (arriba) y Usos del suelo (abajo) en el área de estudio. Unicon. Fuente: *Diseño de Industrias Unicon*, Gerencia de Ingeniería Mecánica y Rondon (2015).

La innovación marca el eje central de la investigación y la construcción de la propuesta por lo cual dentro de los referentes considerados se encuentran: innovación en el puesto de trabajo con el caso de emprendimiento en Holanda (Comisión Europea, 2013), cuyo objetivo es estimular la innovación tecnológica y social de las pequeñas y medianas empresas; innovación urbana con el caso de 22@ Barcelona (Ayuntamiento de Barcelona, 2005), dentro de sus premisas busca la transformación de las áreas industriales; reforma urbana en Medellín, Colombia (Alcaldía de Medellín, 2008, 2012) con el impacto social positivo de la intervención y rehabilitación de espacios. Así como, las redes peatonales y áreas estanciales en Madrid (Ayuntamiento de Madrid, 2000) y en Málaga con lineamientos sobre zonas verdes y espacios libres (Ayuntamiento de Málaga, 2010). Los referentes permitieron sustraer las distintas perspectivas a contextualizar en la propuesta, para crear una simbiosis industrial (Pinzón, 2009) y una articulación con los procesos de innovación social (Sánchez y Campos, 2008).

El esquema estructurante antes mencionado es el eje conductor de la propuesta, la cual se fundamentó en generar espacios acordes para el desarrollo de las reuniones y la aplicación de la metodología de Juego Serio, e integrar las áreas vacantes dentro del complejo industrial con áreas recreativas y de esparcimiento, pudiendo complementar la oferta de equipamientos que brinda la empresa.

La propuesta se sustenta legalmente en el cumplimiento de las leyes y normativas existentes, desde la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) hasta las leyes orgánicas (3) y ordinarias (6), tales como: Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005), Ley Orgánica del Ambiente (2010), Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y Trabajadoras (2012), Ley Sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos (2002), Ley de Aguas (2006), Ley de Gestión de la Diversidad Biológica (2008), Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos (2008), Ley de Gestión Integral de la Basura (2010), Ley Penal del Ambiente (2012). Incluyendo las normativas ISO 26000, 31000, 37120 y 50001, principalmente.

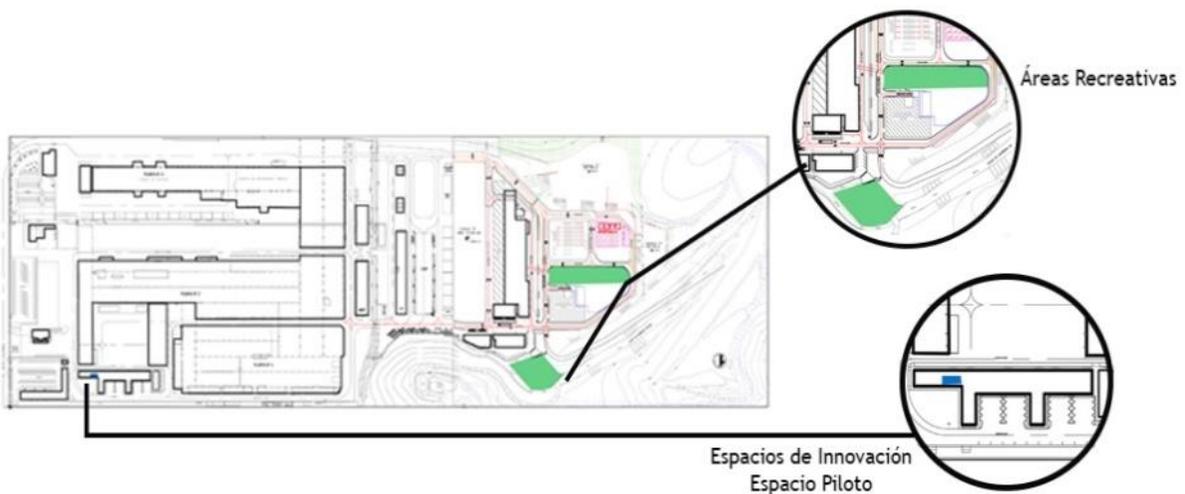
De igual manera, se identificaron para su cumplimiento aquellas normas venezolanas relacionadas con los siguientes aspectos: sistema de gestión ambiental (Covenin 14004), accesibilidad de las personas al medio físico, edificaciones, espacios urbanos y rurales (Covenin 3298:2001); iluminancia en tareas y áreas de trabajo (Covenin 2249:93); aguas naturales, industriales y residuales (Covenin 2634:2002); alumbrado público (Covenin 3290:1997); clasificación y control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos (G. O. 4899, 1995); calidad del aire y control de la contaminación atmosférica (G. O. 4899, 1995); contaminación generada por ruido (G. O. 4418, 1992); movimientos de tierra y conservación ambiental (G. O. 35 206, 1993).

Cabe destacar que la propuesta busca la conexión de los espacios existentes y diseñados, creando un recorrido que permita a la población identificarlo con rapidez; para ello se propone una ruta de innovación (Unicef, 2012; Autodesk, 2016), la cual debe ser demarcada sin interferir con la señalización de seguridad. Dicha ruta se propone mediante criterios asociados a la concentración y flujo de empleados en estas áreas; además, de ser las zonas donde la dinámica de las actividades desarrolladas permite la inserción de este tipo de espacios mediante la utilización de las actuales salas de reunión sin interferir en la actividad productiva. En la figura 3 se ilustra el recorrido de la ruta.



**Figura 3:** Propuesta de Localización de Espacios de Innovación y Ruta Innovadora.  
Fuente: *Diseño de Industrias Unicon*. Gerencia de Ingeniería Mecánica y Rondon (2015).

Como se señaló anteriormente, la propuesta consta del diseño de espacios asociados a dos tipologías: 1) espacios cerrados: salas de reuniones para la implementación de las metodologías y el enfoque de puntos innovadores en cuanto a tecnología y dinámicas; 2) espacios abiertos: zonas esparcimiento, las áreas en desuso fueron pensadas para concebir espacios de recreación, esparcimiento y capacitación, donde el eje teórico central es el diseño bioclimático para potenciar y aprovechar las condiciones físico-naturales de la zona de emplazamiento. (Figura 4).



**Figura 4:** Áreas de Intervención. Fuente: *Diseño de Industrias Unicon*. Gerencia de Ingeniería Mecánica y Rondon (2015).

**Espacios de innovación cerrados** –salas de reuniones–: destinados para la formulación, simulación y creación de soluciones, mediante la aplicación y combinación de metodologías como: Gestión de la Innovación, la cual busca gestar nuevos proyectos innovadores y Juego Serio, concebir ideas y soluciones a través de representación tridimensional con el uso de bloques de Lego y robots de Lego que permitan hacer una representación de la realidad funcional de la idea. El objetivo es jugar con propósito, contribuyendo esta metodología a lograr comunicaciones más eficientes, mayor confianza y compromiso en quienes asumen jugar dentro de las organizaciones y/o empresas (Rillo, 2010).

El espacio diseñado consta de tres (3) áreas dentro de una misma sala, permitiendo el trabajo individual, grupal y reuniones privadas. En la figura 5 se muestra el diseño del espacio de innovación, donde se exponen las tres áreas antes mencionadas.



**Figura 5:** Imagen Superior, Vista Frontal. Imagen Inferior, Vista Superior. Fuente: *Diseño de Industrias Unicon, Gerencia de Ingeniería Mecánica y Rondon (2015)*.

**Espacios de innovación abiertos** –áreas recreativas–: destinados para el esparcimiento y formación de nuevos oficios. Se incluyen tanto el espacio de recreación y esparcimiento como los espacios de innovación, debido a que éstos son parte de equipamientos utilizados dentro de áreas urbanas para el disfrute y entretenimiento de los ciudadanos; sin embargo, se implantan dentro del complejo industrial con dos objetivos principales: conservación del ambiente y como espacios recreativos para los trabajadores. La propuesta contempla dos espacios:

- **Anfiteatro al aire libre:** se centra en generar espacios en las áreas sin usos de suelo asignado, mediante la compatibilidad de la actividad con el ambiente. Su propósito es el desarrollo de: reuniones, actividades y eventos que permitan el disfrute tanto del espacio como de las horas destinadas para actividades recreativas. El diseño del mismo aprovecha las condiciones del área: la pendiente del terreno y la sombra que generan los árboles que bordean dicha área. En la figura 6 se ilustra esta propuesta.



**Figura 6:** Propuesta de anfiteatro natural. Vistas, planta y corte del anfiteatro. Fuente: *Diseño de Industrias Unicon*, Gerencia de Ingeniería Mecánica y Rondon (2015).

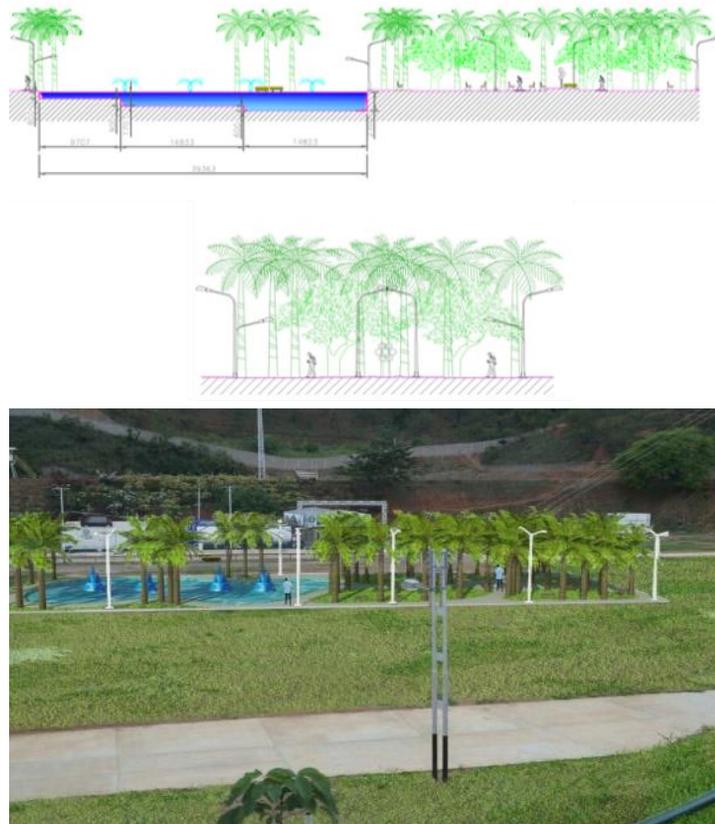
- **Laguna artificial y parque jardín:** surge como respuesta de crear un espacio de esparcimiento que sea compatible con el ambiente y haga uso racional y eficiente de los recursos naturales, con esta premisa se centra el diseño de una laguna artificial (Cervantes, s/f; Semarnat, s/f) para el aprovechamiento de las aguas pluviales recolectadas de los techos de la Planta 1 –actualmente en construcción–, las cuales serán transportadas hasta la laguna a través de un puente diseñado y ya instalado para convertirse en entrada de agua para la misma.

El diseño consiste en tres terrazas con diferente profundidad las cuales tienen como función: la cría de peces, constituir una reserva de agua contra incendio y permitir la extracción de agua de la misma para el riego de los bosques –se denominan bosques, según la vicepresidencia técnica, a la reforestación de taludes–. Estas terrazas permiten la extracción o salida de agua para los usos ya mencionados sin afectar la cría de peces.

Dentro de la propuesta de la laguna se consideró que la misma se alimente y/o cuente con fuentes de entrada de agua como: las recolectadas por agua de lluvia de manera directa –aquella que cae claramente a la laguna–, de manera indirecta –la recolectada por los techos de la planta– y la utilización de las aguas procesadas en la planta de tratamiento –después que las mismas cuenten con las características y condiciones necesarias para albergar a los peces–; para aprovechar de manera eficiente el agua que se procesa y que la misma no sea devuelta en su totalidad al sistema de drenaje donde se infiere que ésta vuelve a

ser contaminada. Esta última fuente de entrada de agua se plantea al concluir el proyecto de construcción de una planta de tratamiento de agua cercana al lugar de implantación de la laguna.

Para el mantenimiento del agua de la laguna, se infiere que la misma debe estar en constante movimiento, por ende, se propone el uso de oxigenadores (FALC s/f) o aireadores de agua, los cuales cumple la función de mantener el agua en constante movimiento y circulación permitiendo que esta no se estanque o sedimente; además de servir de ornamento para la laguna por su caída de agua en forma de fuente. Asimismo, se complementa dicha propuesta con un área parque-jardín (Fadigas, 2009; p. 34; Chávez, 2007, López, Jáuregui, Guillén y Gómez, 1997; p. 33), con caminerías (SEDUVI, 2015) que permitan al transeúnte disfrutar del micro clima generado por esta intervención urbana (Ochoa, 1999), y la reforestación del talud aledaño completa las intervenciones, con el objeto de mejorar el hábitat de una serie de aves que antes hacían vida en los árboles talados para la construcción de las instalaciones de producción. El diseño de la propuesta se ilustra en la figura 7.



**Figura 7:** Cortes del diseño propuesto de la laguna y parque jardín (arriba).  
Implantación de la laguna y parque jardín (abajo). Fuente: *Diseño de Industrias Unicon*, Gerencia de Ingeniería Mecánica y Rondon (2015).

El conjunto de propuestas responde a las dimensiones del desarrollo sostenible como se muestra en la Tabla 1 (siguiente página):

**Tabla 1:** Aspectos de la propuesta relacionados a las dimensiones de la sostenibilidad.

Dimensión	Aspectos Relacionados
<i>Social</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de trabajo colaborativo, sentido de pertenencia y cohesión social.</li> <li>- Incentivar la cultura de innovación.</li> <li>- Rescate de los valores ético/morales.</li> <li>- Formación de nuevos oficios.</li> </ul>
<i>Ambiental</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conciencia conservacionista de los recursos naturales, mediante el aprovechamiento racional de los mismos; así como la no utilización y construcción en suelo virgen.</li> <li>- Contribuir con la reforestación y atracción de aves a un ecosistema adecuado para ellas.</li> <li>- Construcción de espacios de innovación con el menor impacto ambiental.</li> <li>- Contribuir con una relación armónica entre las actividades industriales y el ambiente.</li> <li>- Disminución del número de desechos producidos.</li> </ul>
<i>Económico</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la productividad y la producción.</li> <li>- Generación de empleo directa e indirecta.</li> </ul>
<i>Gobierno corporativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en conjunto de los actores que dan vida dentro de la empresa.</li> <li>- Establecimiento de normativas internas para el resguardo mantenimiento de los espacios.</li> </ul>

Sin embargo, de los diez principios del nuevo urbanismo (Ascher, 2004, MAPFRE, 2011 y Hernández, 2008), solo aplican cinco dentro de dichas propuestas, los cuales son:

1. Peatonalización de las ciudades o también conocido como paseabilidad.
2. Conectividad urbana: la ruta propuesta permite la conexión de los espacios propuestos mediante un recorrido que conecta las distintas áreas de la empresa.
3. Arquitectura y diseño urbano de calidad.
4. Sostenibilidad o sostenibilidad urbana: se consideran estos aspectos dentro del diseño bioclimático de los espacios, funcionamiento y/o dinámica de los mismos.
5. Calidad de vida, apunta a desarrollar un cambio cultural, mayor cohesión social aunada a la educación que impulse la innovación.

## Discusión de los resultados

La ciudad es un sistema en constante interacción que debe contemplar una mirada amplia, sistémica e integrada en cada uno de los ámbitos de la sostenibilidad y de cada variable que la conforma, pensando en las generaciones actuales y futuras y midiendo los impactos sociales, ambientales y económicos que esta genera con la ejecución de propuestas.

La utilización de metodologías de innovación de carácter participativo, en los espacios de urbanismos industriales, garantiza la efectividad y la ejecución del proyecto, partiendo de la aplicación de los principios de sostenibilidad.

La construcción de las propuestas no se dio de manera aislada, las mismas fueron desarrolladas considerando la participación de todos los actores involucrados directa e indirectamente. Asimismo, se generaron resultados interesantes en la gestión y aprovechamiento de los recursos como:

- La propuesta plantea un anfiteatro de 886,10 m<sup>2</sup> para el disfrute de 400 personas, permitiendo aprovechar las condiciones topográficas del terreno y las características del mismo generando ventilación, iluminación –diurna–, sombra de manera natural, disminuyendo el gasto energético.
- La laguna artificial cuenta con un área de 613,43 m<sup>2</sup> y una capacidad de 1 424 689 l de agua. Asimismo, sirviendo la laguna de reservorio de agua: 400 000 l de agua para la reserva contra incendio y 126 000,90 l de agua para un riego semanal – estimando un riego de 3 veces por semana– de 20 min diarios para las plantas del parque y los bosques.
- Aprovechamiento de las aguas pluviales para el llenado de la laguna es de 0,55% recolección de los techos de las plantas y 0,4% de entrada directa.
- Se obtiene 1 036 800 l de agua diario de las plantas de tratamiento de la industria, aproximadamente un 72% del requerimiento de llenado de la laguna.
- El 28% del agua de la laguna se dispone como reserva contra incendio.
- El parque-jardín consta de un área de 711,67 m<sup>2</sup>, con la siembra de grama y la implantación de 64 árboles autóctonos de la localidad.
- Reforestación bifuncional de talud norte, siembra de un cerco de 60 árboles aproximadamente cuya función es la captura de carbono, generación de O<sub>2</sub>, la atracción de las aves, cerco de protección y seguridad, el cual se realizó en 2015.
- Los espacios cerrados constan de aproximadamente 29,26 m<sup>2</sup> de construcción, centrados en la política de la empresa de disminuir el consumo de papel, acentuar el reciclado del mismo y focalizado en potenciar las capacidades cognitivas y de trabajo colaborativo entre los empleados.

También, los costos/beneficios esperados según cada propuesta se centran en:

- Construcción de Espacio de innovación piloto: mejoramiento en la lógica, socialización y compañerismo; motivación, mayor y mejor rendimiento en el trabajo; aumento de la capacidad creativa; reducción del estrés laboral; reducción de desechos sólidos.

- Disminución de desechos sólidos: preservación del ambiente, protección y seguridad y participación mediante voluntariado.
- Construcción del anfiteatro natural: potencia el crecimiento económico mediante inversión en el aumento de la salud laboral, actividades recreativas, seguridad y descanso.
- Construcción de laguna artificial: aprendizaje mediante actividades culturales, mejora en la calidad de las relaciones sociales.
- Construcción del parque-jardín: conservación y construcción de la identidad local, derecho pleno a la cultura; participación y corresponsabilidad ciudadana.

El avance de la ejecución de las propuestas se evidencia en la construcción de la laguna artificial y el parque-jardín, el cual se inauguraría para finales del año 2019, sirviendo en la actualidad como reservorio de agua para el riego debido a la sequía que atraviesa el país. En la figura 8 se ilustra los avances de la construcción.



**Figura 8:** Avances de la construcción de la laguna artificial. Fuente: Vicepresidencia Técnica de Industrias Unicon.

El aprovechamiento eficiente de las condiciones naturales, potenciar y mejorar sustancialmente lo existente, considerando los costos/beneficios de cada una de las intervenciones propuestas y evaluando el impacto de las mismas, son factores de interés para lograr intervenciones sostenibles, por lo cual el urbanismo a escala industrial es factor de interés para replicar en otros estudios urbanos industriales.

## Referencias

Anuario Climatológico de Venezuela. (2006). Tomo I. Precipitación Mensual y Anual. Periodo (1970-2000). Caracas: Ministerio del Poder Popular para el Ambiente.

Anuario Climatológico de Venezuela. (2007). Tomo II. Humedad Relativa Mínima, Media y Máxima, Mensual y Anual. Periodo (1970-2000). Caracas: Ministerio del Poder Popular para el Ambiente.

Anuario Climatológico de Venezuela. (2007). Tomo II. Temperatura Mínima, Media y Máxima, Mensual y Anual. Periodo (1970-2000). Caracas: Ministerio del Poder Popular para el Ambiente.

Anuario Climatológico de Venezuela. (2007). Tomo II. Viento: Velocidad. Mínima, Media y Máxima, Mensual y Anual. Periodo (1970-2000). Caracas: Ministerio del Poder Popular para el Ambiente.

Autodesk. (2016). Innovación en tecnologías ambientales. En: Diseño sostenible. Autodesk. Recuperado a través de:

<http://www.autodesk.es/adsk/servlet/pc/item?siteID=455755&id=15525407>

Aysteran, I. (2006). I+D+i+E: ética de la innovación sostenible y responsabilidad social de las empresas. De XVI Congreso de Estudios Vascos: Garapen Iraunkorra-IT. Etorbizuna = Desarrollo Sostenible-IT. El futuro = Développement Durable- IT. Le future. Fundación Euskomedia. Recuperado a través de:

<http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/congresos/16/16287294.pdf>

Banzant, J. (1983). Diseño Urbano. Manual de criterios de diseño urbano. México: Editorial Trillas. (2 ed.).

Chávez, A. (2007). Criterios para el Desarrollo de parques, una visión sectorial. En: Desarrollo Regional. Ciudades y Parques Industriales. México: Instituto Tecnológico de Querétaro. Recuperado a través de:

<http://www.itq.edu.mx/arquitectura/libros%20adolfo%20pdf/desregional.pdf>

Comisión Europea. (2013). Guía de la innovación social. Recuperado a través de:

<https://innovationforsocialchange.org/recursos-la-nueva-guia-para-la-innovacion-social-recien-publicada-por-la-comision-europea-ya-online/>

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999, 30 de Diciembre). Gaceta Oficial de la República de Bolivariana de Venezuela, N° 36 860; Diciembre 30, 1999.

Daly, H. (1990). Criterios operativos para el desarrollo sostenible. Traducción de Gustau Muñoz. Eumed.net. Enciclopedia virtual. Recuperado a través de:

<http://www.eumed.net/cursecon/textos/Daly-criterios.htm>

Ducci, M. (2003). Urbanismo. México: Editorial Trillas. Recuperado a través de:

<https://pdfslide.net/documents/maria-elena-ducci-conceptos-basicos-de-urbanismopdf.html>

Fadigas, L. (2009). La estructura verde en el proceso de planificación urbana. Universidad de Valladolid. Revista Ciudades, n. 12, pp. 33-47

DOI: <https://doi.org/10.24197/ciudades.12.2009.33-47>

Gudynas, E. (2011) Desarrollo y sustentabilidad ambiental: diversidad de posturas, tensiones persistentes, En la Tierra no es muda: diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo. pp. 69-96. Granada: Universidad de Granada. Recuperado a través de:

<http://www.gudynas.com/publicaciones/GudynasUsosIdeasSustentabilidadGranada11.pdf>

Hernández Moreno, S. (2008). Introducción al urbanismo sustentable o nuevo urbanismo. Espacios Públicos, v. 11, n. 23, pp. 298-307. ISSN: 1665-8140. Recuperado a través de redalyc:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=676/67611217015>

Higueras, E. (2006). Urbanismo bioclimático. Barcelona: Gustavo Gili.

ISO. (2009). ISO-31000. Gestión de Riesgo. Organización Internacional de Normalización. Recuperado a través de:

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-1:v1:en>

Olgay, V. (2008). Arquitectura y clima. Barcelona: Gustavo Gili. (15 ed.).

OMS. (2015). La Cumbre de Desarrollo Sostenible 2015. Objetivos Desarrollo Sostenible. Centro de Prensa Organización Mundial de la Salud. Nueva York. Recuperado a través de:

<http://www.who.int/mediacentre/events/meetings/2015/un-sustainable-development-summit/es/>

ONU. (s/f). Antecedentes. Desarrollo Sostenible. Organización para las Naciones Unidas. Recuperado a través de:

<http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

Regolini, C. (2008). El conocimiento generador del proyecto urbano sostenible. En: Cuadernos de Investigación Urbanística, n. 61, pp. 3-112. Recuperado a través de:

<http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/277/271>

Revilla, E. (2001). Innovación Tecnológica. Ideas Básicas. Fundación COTEC. Colección Innova Práctica. Recuperado a través de:

[https://www.innova.uned.es/webpages/innovaciontecnologica/mod1\\_tema1/InnovacionTecIdeasBasicas.pdf](https://www.innova.uned.es/webpages/innovaciontecnologica/mod1_tema1/InnovacionTecIdeasBasicas.pdf)

Rillo, M. (2010). What is Lego® Serious Play®? SeriousPlayPro. Recuperado a través de:

<http://seriousplaypro.com/2010/01/28/why-serious-play/>

Rueda, S. (2010). El Urbanismo Ecológico. Un nuevo urbanismo para abordar los retos de la sociedad actual. En conferencia: Urbanismo Ecológico. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado a través de:

<http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/UrbanismoEcologicoSRueda.pdf>

Semarnat. (s/f). ¿Qué es la reforestación? La reforestación y el agua. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. Recuperado a través de:

[http://sma.edomex.gob.mx/la\\_reforestacion\\_y\\_el\\_agua](http://sma.edomex.gob.mx/la_reforestacion_y_el_agua)

Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.

SEDUVI. (2015). Corredor peatonal Francisco I. Madero. México: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Recuperado a través de:

<http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php/quehacemos/proyectos-de-la-secretaria/258-corredor-peatonal-madero>

Steffens, K. (2013). Urbanismo Táctico. 3 Casos Latinoamericanos. Ciudad Emergente. Street Plans. Recuperado a través de:

[http://issuu.com/ciudademergente\\_cem/docs/ut\\_vol3\\_2013\\_0528\\_10](http://issuu.com/ciudademergente_cem/docs/ut_vol3_2013_0528_10)

Terradas, Franquesa, Parés & Chaparro. (2011). Ecología Urbana. Barcelona Revista Digital Investigación y Ciencia, pp. 52-60. Recuperado a través de:

<http://www.investigacionyciencia.es/files/7190.pdf>

Unicon. (2015). La Empresa. Industrias Unicon. Recuperado a través de:

<http://unicon.com.ve/nosotros.html>

Xercanvins, J., Cayuela, D., Cervantes, G. y Sabater, A. (2005). Desarrollo sostenible. Barcelona: Ediciones UPC. Aula politécnica. Ciencia, Cultura y Sociedad.

### *Agradecimientos*

Agradezco a Industrias Unicon C. A., por la oportunidad brindada al permitir aplicar la investigación-acción participativa sobre las teorías de urbanismo dentro de un contexto industrial, desarrollarlas potenciarlas y permitir la construcción de las mismas. A todos aquellos que desde el ámbito académico, personal, profesional y laboral impulsaron este proyecto.

A mi profesora y tutora Loraine Giraud por creer en la necesidad de un cambio de paradigma y permitirme observar la ciudad desde otras perspectivas. A todos aquellos que desde el ámbito académico, personal, profesional y laboral impulsaron este proyecto.

Este trabajo es parte de la pasantía-investigación que se desarrolló para optar al título de Urbanista ante la Universidad Simón Bolívar, 2016.

### *Reseñas curriculares*

#### **Edgarly Rondon**

Urbanista egresada de la Universidad Simón Bolívar-Venezuela, con cursos de postgrado en el área de sostenibilidad, enfocados en transporte y planificación de ciudades. Desempeño y experiencia profesional asociados al área de la planificación, gerencia y gestión del transporte tanto en el sector público como privado; con incursión en: innovación aplicando principios urbanos con enfoques de desarrollo sostenible dentro de plantas industriales, e investigación en distintas áreas del urbanismo.

#### **Loraine Giraud**

Doctora en Desarrollo Sostenible. MSc. en Gerencia Ambiental y Urbanista. Actualmente, realizando una investigación posdoctoral en la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires (UBA). Profesora Agregado del Departamento de Planificación Urbana y Coordinadora del Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente de la Universidad Simón Bolívar (USB). Miembro de la Comisión Técnica de Ambiente de la Academia Nacional de Ingeniería y Hábitat de Venezuela. Más de 25 años de experiencia profesional en Gerencia de Proyectos de Cooperación Internacional, Innovación, Ambiente, Ciudad, Ciencia y Tecnología.



## La mirada de la arquitectura y el paisaje sobre las haciendas de los Valles de Aragua: hacia la valoración estética de jardines agrícolas desde la percepción fenomenológica

**Ana Enriqueta Tejera Sardi**

Doctorado en Arquitectura. FAU UCV.  
anaenriquetatejera@gmail.com

**Pavelyn Márquez Guerra**

Instituto de Urbanismo. FAU UCV.  
pavelyn@gmail.com

### Resumen

El presente escrito forma parte del Proyecto de Tesis Doctoral que venimos desarrollando en el marco del Doctorado en Arquitectura, cuyos orígenes se vinculan al Trabajo de Grado presentado en la Maestría en Arquitectura del Paisaje y a nuestra experiencia personal, relacionada al medio ambiente en Venezuela. Nos posicionamos en los paisajes rurales, específicamente los de las haciendas de los Valles de Aragua, ubicadas en la cuenca endorreica del Lago de Valencia, que históricamente constituyeron unas de las primeras formas de economía, organización social e inclusive, patrimonio industrial y productivo de nuestro país. A pesar de su relevancia para la vida nacional, en la actualidad estos espacios presentan cierto estado de deterioro. A través de este artículo se pretende investigar algunas de las bases teóricas y metodológicas que favorecerán la valoración de estos paisajes, enmarcadas en fenomenología de la percepción estética, para lo cual se consideran las perspectivas de la arquitectura y del paisaje. Debido a lo sensible del tema consideramos que la valoración del paisaje es un acto altamente subjetivo, así que se abordará desde la «fenomenología de la percepción», guiados por las ideas del filósofo Maurice Merleau Ponty y del arquitecto Juhani Pallasmaa; la fenomenología como episteme filosófico y como método a utilizar, para luego centrarnos en las miradas de los viajeros y naturalistas del siglo XIX sobre el paisaje rural venezolano en estudio y en la mirada de algunos profesionales contemporáneos como arquitectos e investigadores que han trabajado en el área, y que nos permitirán en un futuro establecer algunos instrumentos para su valoración estética. Cabe destacar que estos «jardines agrícolas» –por la presencia de redes ecológicas, constituidas por corredores verdes y nodos que merecen ser «valorados» desde la percepción estética y la gestión ambiental–, pueden ser recuperados o potenciados a partir de su valoración estética, sin olvidar su valor cultural y patrimonial, que serán brevemente mencionados dentro de la temática acá tratada sobre la valoración a través de la percepción estética y la arquitectura.

**Palabras clave:** Ambiente y sostenibilidad; arquitectura-paisaje, valoración, estética, percepción, fenomenología, ambiente.

## A modo de introducción

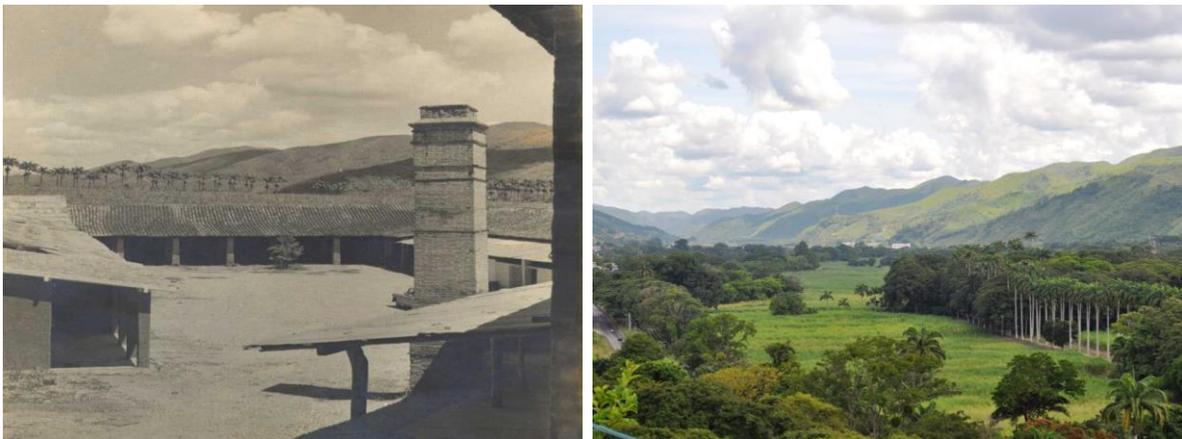
En este ensayo que desarrollamos para la Trienal de Investigación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, 2020, dentro del área temática correspondiente a Ambiente y sostenibilidad, nos referiremos a los paisajes rurales de los Valles de Aragua, aquellos constituidos fundamentalmente por haciendas. Como mencionamos en el resumen, este trabajo de investigación comienza desde nuestra experiencia personal y la maestría en arquitectura del paisaje en los talleres de diseño, junto con el trabajo de grado presentado, donde se nos propone darle continuidad desde el Doctorado en Arquitectura. En el veredicto del trabajo de grado, de fecha 21 de marzo de 2012, se afirma que esta investigación sirvió para la «valoración, promoción y motivación de la conservación de la dinámica ambiental que día a día se deteriora en los patrimoniales Valles de Aragua», de donde surge la idea de centrarnos en este paisaje enmarcado dentro de su posibilidad como patrimonio cultural y su valoración; a partir de esta idea comenzamos nuestro planteamiento desde el enfoque de la fenomenología de la percepción estética, como base epistémica y posterior método a seguir para enfrentar el paisaje mencionado. Nos planteamos en esta nueva etapa ubicarnos dentro de la arquitectura y el paisaje con respecto a estos paisajes rurales como fenómeno, dentro de la dinámica de la gestión ambiental. El pensar en una posible conservación de estos espacios desde el patrimonio cultural y ambiental, visto desde la propia palabra valoración, nos llevan al campo de las esencias mismas, de la filosofía y la fenomenología como episteme a desarrollar a partir de las ideas de algunos autores fundamentales como el filósofo francés Maurice Merleau Ponty (1908–1961) y el arquitecto finlandés Juhani Pallasmaa (1936), que servirán como base para la metodología a aplicar posteriormente.

Cabe destacar que en los paisajes con los que vamos a trabajar, la actividad antrópica conjuga las acciones del hombre y de la naturaleza, generándose únicos paisajes culturales conocidos y reconocidos tanto por su belleza, como por su productividad dentro del ámbito rural, por lo que se comprende que muchas de sus características son cambiantes y hasta efímeras; sin embargo, algunas de ellas se mantienen. Estas tierras se encuentran ubicadas en la cuenca endorreica del Lago de Valencia, con una importante e histórica vocación en nuestro país, que se destacan por su ubicación estratégica, en la Región Central de Venezuela, ya que en ella confluyen las distintas vías de comunicación. Desde tiempos de la Colonia, la belleza de estos paisajes ha tocado la sensibilidad de pintores, viajeros, historiadores, escritores, arquitectos, entre otros; en razón de lo cual ha sido reconocida y plasmada desde sus distintas miradas, a través de la percepción de los sentidos. Incluso, se les ha reconocido a las áreas verdes productivas en la historia del paisajismo como el origen de los jardines, por lo que bien pudiésemos pensar en verdaderos «jardines agrícolas», en nuestro caso particular, el cual está constituido por haciendas.

Entrando en nuestro tema de estudio, en especial la arquitectura y el paisaje desde una visión fenomenológica, basada en la percepción estética, donde pretendemos acercarnos a una valoración del paisaje, en un futuro desde lo cultural, patrimonial y ambiental; consideramos importante comenzar con una breve explicación del cómo estos espacios verdes constituyen desde tiempos históricos unos «**verdaderos jardines agrícolas**»; una vez aclarado esto podremos revisar los conceptos básicos y teorías fundamentales, como mencionamos, seleccionados ellos desde una visión perceptual y estética acorde con lo acá planteado, donde consideramos que podemos establecer «**vínculos entre arquitectura, fenomenología y paisaje a partir de conceptos claves**» para luego

revisar las ideas planteadas en el párrafo anterior desde lo que describimos como «**la fenomenología de la percepción y la estética, desde ideas fundamentales y las miradas al paisaje**», a partir de las visiones de Merleau Ponty y Pallasmaa. Posteriormente nos ubicaremos en las miradas propiamente sobre los paisajes rurales de los Valles de Aragua, visto como las «*Miradas extranjeras: Viajeros y Naturalistas siglo XIX*»; esto, acotado de manera breve e indicando los autores ubicados en un cuadro que darán inicio a una posterior investigación. Estas miradas serán luego centradas en las de profesionales locales que describimos como las «*Miradas de Arquitectos Contemporáneos*», que para efectos de este estudio son relacionadas a la arquitectura pero desde tres visiones importantes, la mirada desde el paisaje urbano y la teoría, el ambiente y el patrimonio cultural, a través del pensamiento de los arquitectos Tomás Sanabria, Mario Gabaldón y Lorenzo González Casas. En cuanto al desarrollo del trabajo nos guiaremos por los tres apartados claramente diferenciados y esbozados anteriormente, según su misma naturaleza e incluidos por la importancia fundamental para nuestra investigación.

En la actualidad, se percibe el cambio que experimentan estos paisajes que, como se mencionó, tienen aspectos en su naturaleza que son efímeros; sin embargo, se quiere llamar la atención acerca del deterioro que exhibe tanto el paisaje cultural, como su arquitectura colonial vinculada al campo, la productividad y la condición ambiental, relacionada a la diversidad ecológica. Este documento que exponemos a continuación puede ser visto como un avance parcial de algunas aristas dentro de la temática desarrollada para nuestro trabajo dentro del doctorado, por lo que el espacio de la trienal de investigación significa una oportunidad para exponer y discutir con nuestros pares las ideas que servirán de base, para posteriormente crear un sistema de valoración de los mismos. Estos análisis servirán de fundamento para, en un futuro que supera el espacio temporal de esta ponencia, construir las técnicas e instrumentos que serán aplicados.



**Figura 1** (izq.): Propiedad. Colección Fundación Vollmer, Caracas. Haciendas desde tiempos de la colonia en los Valles de Aragua.

**Figura 2** (der.): Paisaje de los Valles de aragua. Fuente propia.

## Verdaderos jardines agrícolas: haciendas de los Valles de Aragua y el paisaje rural

Venezuela es un país mego diverso, con una variedad de ecosistemas y de especies vegetales que en muchos casos, junto a nuestra geografía cambiante, conforman únicos paisajes. Estos únicos paisajes donde se conjuga la actividad del hombre y la naturaleza como los que vamos a tratar en este trabajo han sido apreciados como «auténticos paisajes». Existe una estrecha relación con el disfrute de los paisajes culturales y rurales desde lo perceptual y estético, tal como ocurre en un jardín. Estas ideas sobre el disfrute de un jardín, sirven de base para establecer un vínculo desde el paisaje visto desde esta perspectiva o, en nuestro caso particular, un gran «jardín agrícola». Este vínculo entre el jardín que constituye un paisaje específico como el de las haciendas y la persona que lo observa nos hace pensar en la relación de ambos desde su percepción estética.

Antes de la contemporaneidad el jardín cultivado no existía en nuestro país, solo existía la vegetación colocada de manera casual o empírica. Como nos explica Zawisza en el libro sobre la «*Breve historia de los jardines en Venezuela*», la vegetación estaba compuesta por distintas texturas en patios o en bordes de camino, algunos de ellos empedrados; la atención hacia las plantas era casi inexistente menos en aquellos lugares que forman parte de los cultivos, donde comenta que, el «*deleite ofrecido gratuitamente por la naturaleza no motivaba al hombre a la creación del jardín*» (Zawisza, 1990; p. 24). Esta apreciación del autor es de interés cuando se refiere al jardín como la primera intención en cuanto a la siembra de un espacio verde para el cuidado, tal como en la actualidad se hace con la jardinería y que en nuestro país este acto originalmente lo constituyeron los paisajes cultivados. Continuando con el mismo autor, podemos mencionar que las haciendas en los Valles de Aragua y otras localidades como San Esteban y Antímano, donde el jardín se expresa como unos espacios que guardan relación entre el «*ambiente natural*» y «*ambiente cultivado*»; sin querer profundizar en las ciencias ambientales, lo que describimos desde la arquitectura como paisaje natural y paisaje cultural, ubicando nuestro estudio en este último, pero comprendiendo este desde el ámbito rural, y si consideramos las distintas haciendas cercanas en su conjunto conforman una «red ecológica», por la interconectividad, nos atrevemos a mencionar que ocurre a escala regional.

El cultivo de las plantas con fines productivos está relacionado a nuestra historia como país agrícola. Sawisza también hace una descripción de los distintos ecosistemas considerados por Balbino León en su libro sobre ecología y ambiente en Venezuela, con una descripción de nuestros «jardines naturales» hasta llegar al área del jardín que describe como utilitario, para nuestros efectos es lo que describimos como «jardín agrícola», y está caracterizado por el cultivo de plantas para la agricultura; dentro de las que se destacan el cacao (*Theobroma cacao*) y el café (*Coffea*) que, marcaron importantes momentos de nuestra historia, como también la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*). Dentro de estos paisajes cultivados se conservan algunos espacios naturales como bosques. Dentro de los cultivos se encuentran «subsistemas adaptados» y otra categoría como «subsistemas artificiaados» introducidos en varias regiones del país según Balbino León (Sawisza.,1990; p. 33), incluida en el área de estudio, pero en los últimos tiempos abandonados, la mayoría por las políticas aplicadas en años recientes. Por razones de extensión, en este estudio no vamos a profundizar sobre los principios de diversidad ambiental y ecología del paisaje como productividad agrícola.

En nuestro país la jardinería se conoció luego del proceso de la conquista española donde se implementaron formas de organización social diferentes, donde aparece la Hacienda

como una de las primeras unidades de producción y de economía, aunado a características sociales particulares; este asunto ha sido definido por el arquitecto González Casas en sus escritos relacionados a las haciendas en Venezuela del que hablaremos más adelante. Estos espacios dentro del medio rural, amparan una valiosa información tanto histórica como ambiental, de flora y fauna. Lo que en la actualidad podríamos observar como «un gran jardín», conformado por esa extensa área verde que une los nodos producidos por las haciendas que están allí ubicadas desde tiempos de la Colonia, es la disposición de las haciendas continuas en los Valles de Aragua dentro de la cuenca endorreica mencionada y que por su misma continuidad en el tiempo, se le puede considerar como «hacienda» productiva. Estas han logrado conservar muchas de las características que las originaron junto a la ubicación dentro del territorio, conformando una red ecológica que permite la conectividad de hábitats que podrían configurarse a partir de estos espacios verdes constituidos por las haciendas, donde se presenta un sistema territorial conformado por nodos y corredores verdes que bien pudiese contribuir con las estructuras mencionadas que definen estos espacios rurales, entendiendo la potencialidad de los mismos espacios desde su valor ambiental. Para los efectos de este estudio solo mencionaremos su potencial e importancia y podrá ser abordado desde las miradas de distintos autores, como la de Mario Gabaldón en nuestro último apartado.

Este espacio visto como «un gran jardín», que bien podría constituir en la actualidad una red ecológica como mencionamos, es de gran importancia y existente desde tiempos históricos. Son de gran potencial, desde lo ambiental y lo productivo, que bien puede ser estimado no solo por su belleza, sino considerando su relevancia desde el punto de vista histórico y productivo como paisaje agrícola. Uno de los aspectos que nos encontramos, fue la disposición de las haciendas que conforman los Valles de Aragua, ubicadas en la cuenca endorreica del Lago de Valencia, lo cual sugiere la presencia, como mencionamos, de redes ecológicas y, que merecen ser «valorados» desde la percepción estética y desde la gestión ambiental, además de sus características productivas, a conservar con principios de sustentabilidad y patrimonio cultural. En este trabajo continuaremos con esa visión desde la percepción estética fundamental, que nos permitirá generar las bases teóricas y filosóficas para el análisis, desde las miradas de nosotros los humanos ante un fenómeno como este. Antes de comenzar a abordar el capítulo tercero sobre las «miradas» al paisaje, consideramos importante revisar algunos conceptos claves dentro de nuestra investigación, pero sin pretender que sea un glosario, queremos usar aquellos que nos permitan relacionar la arquitectura, la fenomenología y el paisaje desde sus conceptos fundamentales, seleccionando aquellas ideas que estén vinculadas desde la percepción de los sentidos o que bien tengan esa esencia.

### **Estableciendo vínculos entre arquitectura, fenomenología y paisaje a partir de conceptos claves**

La arquitectura del paisaje, trabaja con paisajes o «lugares», dentro de los que encontramos los espacios naturales y los *antropizados* por el hombre, a distintas escalas. En nuestro caso particular, nos encontramos frente a un paisaje cultural y rural con características productivas que bien pueden ser vistas desde la escala local como «la hacienda» y que podrían guardar relación con la escala regional desde el conjunto de haciendas que bien pueden conformar los nodos constituidos por las mismas unidades que a su vez conforman un importante red ecológica verde de relevancia para la productividad agrícola o un «gran jardín» desde lo perceptual. El caso de estudio dentro de esta disciplina, se encuentra en el medio rural, paisajes rodeados de naturaleza e

intervenidos por el hombre desde las primeras poblaciones que se asentaron en estas tierras, junto a la llegada de la Hacienda en la Colonia hasta nuestros días.

El paisaje ha sido estudiado en muchas oportunidades desde su marco conceptual; sus diferentes conceptos, donde consideramos relevantes para el desarrollo del tema, su abordaje desde una perspectiva sensorial. Es también importante el medio ambiente y hábitat que lo comprende, el mundo rural y su identidad, sin profundizar en estos conceptos que no son el objetivo de este trabajo, sino la comprensión de los términos utilizados y el poder establecer una relación entre la arquitectura, fenomenología y paisaje acá tratados y que bien contribuirán con el método para poder llevar a cabo nuestro estudio. En este apartado vamos a revisar brevemente algunos conceptos que sirven de base para apoyar la teoría de nuestro estudio y que servirán para el planteamiento de preguntas de investigación futuras, algunas ideas han sido seleccionadas por su relación con la percepción y lo sensorial-estético, que nos conducirán a esa visión desde la fenomenología y la percepción en el siguiente apartado, junto a algunos de sus principales autores, desde la misma visión que nos permite ese vínculo con el paisaje. Los conceptos que utilizamos son aquellos con sensibilidad o visión del paisaje hacia la percepción desde los sentidos, incluida la idea de percepción estética. Los conceptos de percepción y valoración, serán revisados desde el planteamiento de distintos autores en futuras etapas con mayor profundidad, como los de fenomenología de la percepción (método para abordar el estudio), cuya base epistémica basada en la fenomenología de la percepción es fundamental y desde una percepción estética para su valoración.

**Paisaje.** La noción de paisaje se genera a partir de la percepción sensorial del lugar. Para autores como González (1981), desde la Ecología del paisaje menciona que este es producto de una construcción humana, en consonancia con el paisajista Roberto Mulieri, «no hay paisaje si no hay observador que lo perciba», (Torres, 2007; p. 1). Desde el punto de vista ambiental el paisaje es la parte visible del ambiente. Dependiendo desde la óptica que se estudie, no es lo mismo para un geólogo, un filósofo, un pintor, por ejemplo; dicho paisaje tendrá variantes. Según Torres Arroyo, existe siempre a nuestro alrededor algo visible un «entorno», al que solemos llamar «paisaje», con la presencia o no, de especies animales y vegetales, constituidos por formas geográficas y geológicas, también hace mención al término como la aproximación fenomenológica al diseño del paisaje. La idea sobre la noción de paisaje no es una cuestión solamente formal, estética o estilística, es un problema filosófico y también sociológico, porque se relaciona íntimamente con el problema del conocimiento por parte del ser humano, la causa de los grandes cambios de la filosofía, especialmente durante los siglos XIX y XX, en particular a los relacionados a la «fenomenología», el concepto de paisaje es abordado desde la teoría del conocimiento y no solamente desde sus aspectos estéticos, a la vez que se relaciona con la epistemología. A partir de conceptos en cuanto al paisaje, la teoría del conocimiento y la epistemología, utilizando la fenomenología, se establece una interesante vinculación entre paisaje y fenomenología. El mismo autor cita un muy apropiado concepto dentro del enfoque que estamos utilizando para nuestro trabajo donde menciona a César Naselli para hacer la siguiente descripción: «*el paisaje no existe, sino que es una forma de percepción... el paisaje se podría pensar como un elenco de imágenes sistematizadas y transmisibles de un sitio, configuradas con pautas culturales propias del tiempo y del lugar, las cuales abarcan el sentido, uso y porqué del entorno, sus características perceptuales, físico espaciales y existenciales además de sus significados históricos, y se materializan en una interpretación personalizada, con valores estéticos, emotivos, sociales, funcionales y dimensionales*». (Torres, 2007; p. 1).

**Ambiente.** Desde el punto de vista donde el hombre es «antropocéntrico», el medio ambiente conforma el entorno donde se encuentra inmerso y tiene relaciones. Según Naves Viña, arquitecto paisajista, «*la percepción ambiental es un proceso que está formado por un conjunto de fenómenos que nos advierten sobre las características del entorno*», siendo los sentidos parte de este proceso multisensorial. Balbino León (2009), nos explica que la idea de ambiente se ha vuelto más extensa y profunda, donde puede llegar a ser la visión que el hombre actual pretende tener de la naturaleza. La noción de ambiente deberá tomar de una manera más amplia todas las percepciones de la realidad, para así aproximarse a una concepción integral.

**Mundo rural.** Con lo que respecta al mundo rural para cada uno de los que habita en él, puede tener un ideal de un paisaje relativamente ordenado en el que hay pocos elementos de distorsión, dentro de estos paisajes productivos con signos de control por el hombre, que bien pueden ser distintos para el que labora en este espacio, como para quien lo visita, donde bien pudiese tener una apreciación más lúdica. Según González (1981), podemos ubicar acá la idea de que sin intervención antrópica, ni algunos fines humanos no tendríamos paisajes, solo ecosistemas. Esto bien aplica a los distintos paisajes, incluido el rural, que como mencionamos es también *antropizado*. Este paisaje como el del mundo rural, existe en la medida que alguien lo mira y lo interpreta, para desarrollar algún propósito (económico, estético, lúdico, etc.).

**Identidad y paisaje rural.** El imaginario en el paisaje forma una representación de un sistema, este poder es derivado de evocaciones retóricas, que pueden jugar un papel importante, como aquellos casos de los paisajes que llevan implícitos orígenes históricos y, tras ellos, orígenes sociales, definidos por referencias como paisajes, regiones y territorios muchas veces van de la mano con discursos o relatos de historia o inclusive descripción de la naturaleza. En el medio rural no podemos pensar que uno tenga sentido sin el otro, sino que por lo general están relacionados entre sí. Las imágenes e historias relacionadas al paisaje específicamente para nuestro espacio de estudio el paisaje rural de las haciendas de los valles de Aragua, representa un imaginario y los órdenes espaciales donde unos pueden llegar a suprimir otros como expresa Palang (2004), quien escribe sobre los paisajes rurales en Europa, nos explica la idea de que la identidad en estos espacio existe en contraposición con el centro y la periferia, las afueras y la ciudad, definiendo la identidad en términos de inclusión de unos o exclusión de otros. Considerando la identidad dentro de la temática actual de la arquitectura paisajista vemos la importancia de la identidad y el mundo rural. Según Kongjian Yu, arquitecto paisajista y teórico de la universidad de Pekín que, a similitud del arquitecto Juhanni Pallasmaa, de quien hablaremos en el próximo apartado, creció en el mundo rural, uno en China el otro en Finlandia, nos explica que el hombre desde hace mucho ha tratado de combatir y sustituir las fuerzas naturales para vivir y como resultado creó un paisaje que refleja un balance entre la naturaleza y el hombre, y que poéticamente le recuerda al hombre lo duro y lo feliz (que este puede llegar ser para nosotros los humanos), el conocimiento y las herramientas asociadas pueden autenticar relaciones del hombre, de generación en generación, otorgándole en muchos casos su propia identidad.

«**Genio del lugar**», **fenómeno del lugar.** Podemos ubicar este concepto como relevante dentro de la incursión en el campo de la arquitectura y la fenomenología contemporánea tal como lo describe el arquitecto y teórico Christian Norberg-Shultz (1926-2000), en su

conocido libro sobre la arquitectura y la fenomenología de 1980, el “Genio de lugar”. Constituye una herramienta teórico-metodológica que apunta a la comprensión del lugar, el fenómeno, la arquitectura y el paisaje. Este autor es uno de los pioneros en llamar la atención acerca de la pertinencia de considerar a los precursores de la filosofía contemporánea y específicamente la fenomenología, para el desarrollo de la disciplina de la arquitectura e inclusive del paisaje. El lugar es evidentemente una parte integral de la existencia. Un lugar es un fenómeno total que no podemos reducir a sus relaciones espaciales. Los lugares naturales no pueden ser descritos de manera analítica como conceptos «científicos». Según Norberg-Schulz la fenomenología es concebida para «volver a las cosas» de manera opuesta a la abstracción y la construcción mental, los fenomenólogos están interesados en la ontología, psicología, ética y muchos la extienden al campo de la estética, donde le han dado atención a la fenomenología en el medio ambiente diario. El poeta Alexander Pope (1688-1744), cita al «genio del lugar» como gran colaborador en el diseño del paisaje, de donde entendemos que con el tiempo necesario un jardín puede tener sentido de lugar y entrar en armonía con el lugar donde ha sido implantado, por ejemplo.

**Valoración estética del paisaje.** Según Niezabietowski (2016), los problemas que guardan relación a la valoración en arquitectura pueden ser cruciales llegando a aspectos teóricos complejos, en la práctica dentro de la arquitectura las ideas sobre valoración dentro de nuestro campo de estudio, están vinculadas a la teoría crítica de la arquitectura. Los valores como concepto se remontan a la filosofía Griega como referencia, para los griegos según Risieri Frondizi (1958), cada valor era estudiado aislado como el de la belleza. Según el mismo autor, algo es valioso en cuanto nos produce placer y esto en la medida en que produce placer, lo describe como doctrina subjetivista dentro del campo de la filosofía. Un paisaje considera la estética y así mismo esa capacidad que tiene un observador en cuanto a percepción. Para evaluar un paisaje desde las ciencias ambientales, también deben considerarse que estamos ante un campo donde la subjetividad es la clave, las técnicas que se usan para su valoración y el análisis por ejemplo, nos explica Muñoz (2004), que para valorar la fragilidad de un paisaje, la valoración es la que nos permite aplicar criterios por ejemplo de conservación y preservación. Con respecto a los conceptos de valor en cuanto a un paisaje entendemos que es una cualidad que se refiere a un hecho que puede ser visto como un fenómeno y cuya valoración será estética. Para el mismo autor en cuanto a la parte técnica de valoración del paisaje menciona que el análisis de preferencias, del que parte la aceptación que el valor de un paisaje está relacionado allí número de individuos que le prefieren, existiendo diversos métodos directos e indirectos para la valoración del mismo.

**Corredor verde ecológico y nodos.** La conectividad ecológica se mantiene por medio de corredores verdes ecológicos que funcionen en zonas que amortigüen los efectos negativos de la fragmentación del paisaje. Las apreciaciones teóricas de Bentrue (2008) según Cartaya (2016) que define el tema como «franjas de vegetación incorporadas al paisaje que sirven para influenciar los procesos ecológicos y promover una variedad de bienes» (Cartaya, 2001; p. 1). Según el mismo autor su éxito depende en el grado a que contribuyen a eliminar esas barreras bióticas y abióticas que bien pueden degradar un ecosistema. Los diferentes tipos de corredores los podríamos agrupar según su origen. Para Forman, especialista reconocido el campo de La Ecología del Paisaje, en sus escritos sobre corredores verdes ecológicos, son descritos por procesos naturales, por ejemplo, el río que se mueve de manera serpenteante, la cresta de una montaña, en

contraste a aquellos creados por el hombre las vías del tren, por ejemplo, los márgenes de una vía o propiedad. Existen, según el autor, tres tipos de beneficios que nos permiten comprender a los corredores. En primer lugar, mejoran el intercambio de elementos entre lugares diferentes, en segundo lugar, la concentración de movimientos protegen a la matriz que rodea estos espacios, en tercer lugar, los corredores también tienen la capacidad de separar áreas, estas características sirven de base para un corredor ecológico. En cuanto al corredor y nodos sirven de conducto para flujos o trazados que van a lo largo de un trazado y permiten interacciones con nodos con características parecidas de manera contigua. Entre estas áreas contiguas pueden servir como barreras o filtros que bien pueden moverse a lo largo de un paisaje, son fuente de hábitats. En la ecología de sistemas de nodos contiguos, estos hábitats se conectan a través de «enlaces». Las funciones principales de un corredor y su flujo es la interacción de nodos contiguos, su función de filtro y receptor y sus efectos sobre el entorno destacan el relevante papel fundamental de estos sobre el paisaje.

Una vez esbozados los conceptos claves que consideramos relevantes, y que han sido seleccionadas debido a su contribución con el estudio dentro de lo conceptual, desde su vinculación con la percepción y estética dentro del área de la arquitectura y el paisaje, como mencionamos, nos permitirán una mejor comprensión de los términos necesarios dentro de la investigación. Estos conceptos claves especializados los manejaremos dentro de nuestro estudio y debemos tener claros que son seleccionados desde una visión hacia la percepción y los sentidos, para poder abordar la investigación. Deberán ser estudiados dentro del marco conceptual con mayor profundidad en una futura investigación, para poder continuar el camino desde la fenomenología y la percepción estética, desde las ideas fundamentales para comenzar a esbozar las posibles miradas en nuestro último apartado.

### **La fenomenología de la percepción y la estética, desde ideas fundamentales y las miradas al paisaje**

Las miradas de los viajeros y naturalistas del siglo XIX junto a la de arquitectos e investigadores de teorías contemporáneas, hacia nuestro paisaje en estudio, nos permitirán contrastar desde los distintos ámbitos sus percepciones, entre ellas las estéticas desde los sentidos, donde pretendemos un acercamiento en cuanto a cómo son percibidos los paisajes en estudio. Para poder analizar estas miradas sobre los paisajes locales mencionados, necesitamos revisar lo que consideramos las ideas o visiones fundamentales desde «la fenomenología, la percepción y la estética», campo de la fenomenología como filosofía y episteme clave para abordar este tema. La fenomenología intenta captar la intuición de lo esencial y reflexiona sobre las realidades existentes desde nuestra experiencia y abarca los distintos ámbitos dentro del mundo de lo estético, ético, lógico, psicológico, antropológico, etc. Consideramos que los seres humanos necesitan un espacio para el disfrute estético a través de la percepción de los sentidos, en esta investigación nos interesamos por un espacio de deleite como lo son los paisajes rurales y productivos de las Haciendas de Los Valles de Aragua. El ir descubriendo la fenomenología desde los sentidos, estas posibles experiencias originarias en distintos campos como el paisaje, nos amplía la realidad bruta y nos abre al mundo de las experiencias, al mundo de los fenómenos y de la conciencia.

Desde la «percepción» de los sentidos, vemos la importancia para la cultura y los individuos, el disfrute estético de los paisajes puede cobrar importancia. Como

mencionamos, los estudios sobre percepción y los sentidos se relacionan con la experiencia estética, como también desde la fenomenología. El fundador de este episteme filosófico fue el físico y filósofo Edmund Husserl (1859-1938) y desde donde revisaremos la visión de dos de sus seguidores: el filósofo francés Maurice Merleau Ponty y el arquitecto finlandés Juhani Pallasmaa, relacionándolos con la experiencia estética. El arquitecto contemporáneo Steven Holl (2011) ha explorado los temas de arquitectura y fenomenología en su libro sobre «Cuestiones de percepción», a similitud de Pallasmaa, un profesional que ha trabajado desde la teoría y la arquitectura temas relacionados a lo acá descrito, mencionando también la importancia de lo háptico pero desde un enfoque de la arquitectura como un «lleno y al vacío como el exterior». La sensibilidad de este Pallasmaa hacia el ámbito rural y el paisaje, distingue las visiones de ambos por lo que revisaremos a este último.

El enfoque de la fenomenología desde su giro hermenéutico, contribuye a la comprensión del «fenómeno» en lo que podríamos entender como su contexto histórico, tan apropiado dentro de nuestro tema de estudio. Para el filósofo y antropólogo francés Paul Ricoeur (1913-2005) el problema hermenéutico es un problema de interpretación, en sus escritos sobre ensayos referidos a «Arquitectura y hermenéutica», menciona que el problema desde este campo empieza antes del propio Husserl, proponiendo la relación entre memoria y narratividad. El giro hermenéutico es conocido como la propuesta del filósofo Martin Heidegger (1889-1976) en su libro «Ser y tiempo». El enfoque acá mencionado nos ayudará a definir el enfoque metodológico de la investigación que llevamos dentro del doctorado por lo cual en esta oportunidad solo hacemos esta breve referencia.

Merleau-Ponty, quien fue alumno de Husserl, fue influenciado por éste en su trabajo, desde donde contribuyó a la difusión de la fenomenología. Dos publicaciones de gran contribución fueron «la estructura del conocimiento» (1942), y «la fenomenología de la percepción» (1945). Este último nos va aproximando a la estética a través de los sentidos, interesante punto de vista para ser desarrollado desde la arquitectura y el paisaje, donde podemos conjugar pensamiento, filosofía, arte y ambiente, entre otros. Para este autor la «fenomenología del yo», donde el yo humano es revisado desde la corporalidad, y que el sujeto ve sus actos a través de su cuerpo, donde experimenta de manera múltiple los sentidos, como por ejemplo el tacto. Para el autor el sujeto y el objeto se reúnen a través de la percepción. El yo humano, el propio cuerpo se experimenta de una forma múltiple, otra idea muy interesante de este autor es la intersubjetividad, donde nos describe que no percibimos nuestro yo sino el de los otros y de donde podemos compartir el sentido de lo conocido a través esas sencillas experiencias, de manera tal que la fenomenología descubre otros lugares de conocimiento del mundo.

Nuestro siguiente autor, como mencionamos, es Juhani Pallasmaa (1936), es reconocido por su importante obra construida como también por sus escritos fundamentados en la fenomenología y la arquitectura desde un enfoque perceptual considerando los sentidos, consideramos ha sido un buen seguidor de Merleau Ponty ubicando los principios de la filosofía en el campo de la arquitectura con gran sensibilidad hacia el paisaje, con importantes escritos desde la teoría de la arquitectura y la fenomenología. El autor hace mención al enfoque perceptual desde los sentidos dentro de su trabajo, se destaca particularmente su obra titulada «Los ojos de la piel». Pallasmaa hace una crítica hacia la arquitectura, a lo meramente óptico de la misma, donde expresa la facilidad de los arquitectos de perderse de los elementos hápticos fundamentales. Así, se observa la importancia de considerar la percepción, así como su relevancia para la cultura; trabaja la teoría y la práctica de la arquitectura con bases en la fenomenología que expresa en sus

ideas y proyectos, con mucha madurez en la actualidad y de interés desde los distintos campos inclusive el filosófico y desde la epistemología basada en los fenómenos bien conocida como fenomenología y para nuestro efectos desde la percepción estética. Es un autor que bien podría tener relevancia dentro de nuestro campo de estudio, por su sensibilidad con la arquitectura y el medio rural. Es interesante su historia personal en cuanto creció en el medio rural con una estrecha relación con la naturaleza donde pocos niños habitaban durante la segunda guerra mundial como él mismo describe en sus ponencias y es posible que esto en lo personal se vea reflejado en sus trabajos desde los sentidos, la percepción, la humildad etc. La importancia de los sentidos para Pallasmaa, es la articulación, el almacenamiento y el procesamiento de las respuestas sensoriales. Nuevamente la idea del sentido del yo, tal como ocurre con el artista y el artesano que se ocupa directamente con su cuerpo y experiencia existencial, más que en un problema externo, idea perfectamente entendible desde la arquitectura y el arte. La experiencia que proporciona nuestro mundo interior, no somos simples espectadores sino que pertenecemos a ello de manera inseparable, el autor mencionado la describe de manera poética como la extensión de la naturaleza en el reino artificial. Se puede entender perfectamente cuando se afirma que es “la filosofía de la subjetividad”, muy gratas ideas y campo de estudio para los que trabajamos dentro de esta disciplina y queremos entender la fenomenología dentro de ella.

Tratando de relacionar las ideas de Pallasmaa con nuestro espacio de estudio podemos mencionar un ejemplo en cuanto al uso de los materiales naturales, tal como ocurre en la arquitectura vernácula, por ejemplo en las casas de haciendas venezolanas y en las estructuras rurales desde tiempos de la colonia que expresan sus años e historia con la pasar del tiempo, el trabajo, el desarrollo por ejemplo de lo cultivado y la naturaleza existente, que podríamos agregarle como lugar de albergue, inclusive cría de distintas especies animales.

Cabe reiterar que la fenomenología tiene una perspectiva desde los sentidos, desde el cuerpo y no tan racional del sujeto, como otras posturas dentro de la modernidad, lo que lo hace muy atractivo para la arquitectura del paisaje, un campo caracterizado por la sensibilidad a la naturaleza, donde se vincula no solo al hombre sino al ambiente que lo rodea. Con respecto a los sentidos dentro del mundo rural, podemos decir que en el campo se agradece el silencio o los sonidos del silencio o del mismo campo, podemos pensar quizás en un jardín o el mismo paraíso donde como decía Merleau-Ponty, podemos ver la profundidad, la velocidad, dureza y suavidad, el famoso pintor Cezanne describía incluso mencionaba olores y Pallasmaa nos recuerda la idea de los materiales naturales, tal como ocurre en la arquitectura vernácula, en las casas de haciendas venezolanas y en las estructuras rurales, que expresan sus años e historia con la pátina del tiempo. Estas ideas que se aprecian en los escritos de Pallasmaa sobre los sentidos, arquitectura desde la humildad y las esencias, son perfectamente respetadas en estos lugares tan vinculados a la naturaleza, a las experiencias multisensoriales, tanto del paisaje como las construidas dentro de este y a la vez cargados de historia que toca nuestros sentidos.

Una vez revisados los autores dentro de la fenomenología de la percepción de los sentidos y el tema estético, que consideramos vinculado hacia el enfoque de nuestro estudio dentro de la arquitectura y el paisaje, procederemos a revisar aquellos autores que desde sus miradas consideramos contribuyen con valiosos datos a nuestra investigación. Para ello han sido seleccionados dos grupos principales, tratando de generar un sistema de clasificación para poder abordar el estudio que nos planteamos en el doctorado. Estos grupos los centraremos en las miradas de los viajeros y naturalistas

del siglo XIX y que denominaremos como «Miradas extranjeras» y el siguiente grupo compuestos por las «Miradas de arquitectos contemporáneos» vinculados a la teoría crítica de la arquitectura, desde temas urbanos, ambientales y patrimoniales.

### Miradas extranjeras: viajeros y naturalistas siglo XIX

Desde el marco histórico de estos paisajes consideraremos las miradas de los viajeros y naturalistas del siglo XIX como «Miradas extranjeras», donde encontramos distintos viajes como el de Humboldt y Bonpland cerca de 1800, quienes expresan importantes datos de estos lugares en sus escritos, con énfasis en su carácter productivo, catalogadas como haciendas desde la época de la Colonia en Venezuela. Para efectos de este estudio no profundizaremos en estas miradas sino los reuniremos en un cuadro inicial como valioso recurso que nos servirá de base para ese arqueo histórico necesario dentro de nuestro trabajo y que será abordado desde el método mencionado.

**Tabla 1:** Arqueo referencial de libros de Viajeros y naturalistas del siglo XIX; basado en apéndice del *Diccionario de Historia de Venezuela* (1988), de la Fundación Polar. (Autoría propia).

Título publicación	Autor	Año/visita
<i>Unter den Tropen: Wanderungen durch Venezuela, am Orinoco, durch Britisch Guyana und am Amazonenstrome in den Jahren 1849-1868.</i> (1871). [Bajo el trópico: paseos por Venezuela...].	Appun, Karl Ferdinand. (1820-1872). Botánico, naturalista.	1849-1868
<i>Landschafts- und vegetations-bilder aus den Tropen Südamerikas, erläutert von H. Karsten.</i> [Imágenes de paisaje y vegetación de los trópicos de América del Sur, explicadas por H. Karsten]. (1894). Vistas. Óleos y acuarelas.	Bellerman, Ferdinand. (1820-1872). Botánico, naturalista, pintor.	1842-1845
Colaborador botánico, contribuyó con la obra de Humboldt mencionada.	Bonpland, Aimé. (1773-1858). Biólogo, botánico.	1799-1800
<i>The Capitals of Spanish America.</i> (1888). <i>País del eterno verano.</i> (1896).	Curtis, William Eleroy. (1850-1911). Comisionado de Estados Unidos.	1884
<i>Voyage à la partie orientale de la Terre-Ferme dans l'Amérique Méridionale, fait pendant les années 1801, 1802, 1803 et 1804.</i> (1806).	Depons, François. (1751-1812) Diplomático, corresponsal, político.	1801-1804
<i>Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent.</i> (1816-1831). [Personal narrative of travels to the equinoctial regions of America during the years 1799-1804. Chapter 15. Departure from Caracas. Mountain of San Pedro and Los Teques, La Victoria. Valleys of Aragua. (1851?)].	Humboldt, Alexander Von. (1769-1859). Geógrafo.	1799-1800
<i>Uti Emlékezetek Amerikából.</i> [Memorias de un viaje por América. Capítulo V. Las regiones costaneras. El Valle de Aragua] (1861).	Paul Rosti (1830-1874) Fotógrafo.	1861
<i>Aus den Llanos: Schilderungen einer naturwissenschaftlichen Reise nach Venezuela.</i> [De los Llanos. Descripción de un viaje de Ciencias naturales a Venezuela]. (1879).	Sachs, Carl (1853-1876). Doctor en medicina.	1853-1856

## Desde las miradas de arquitectos contemporáneos

En este apartado incluiremos algunos datos de las miradas más actuales sobre estos paisajes desde una visión cercana a nuestra disciplina como lo es la de los arquitectos contemporáneos seleccionados: Tomas Sanabria, Mario Gabaldón, Lorenzo González Casas, quienes no solo se han desarrollado al igual que Pallasmaa ideas sobre la teoría de la arquitectura vinculados al paisaje.

Tomas Sanabria, quien define los Valles de Aragua como parte de la «Megalópolis» que conformaría Caracas, junto a Los Valles de Aragua, y los puertos (ubicados en Puerto Cabello y la Guaira), esto de manera general, en lo que llama su «Tesis: Aragua, salvemos los Valles» (Sanabria, 2004) encontramos valiosa información que podremos conectar con otros autores que trabajan dentro de este tema. El trabajo del arquitecto Fabio Capra (2017) para la trienal de investigación sobre «la actualización de la megalópolis del centro-norte de Venezuela», hace una revisión del tema y analiza distintos autores en su mayoría con enfoque urbano.

Según Gabaldón, arquitecto experto en patrimonio y paisaje, menciona que nuestros paisajes venezolanos, «son escenarios únicos para la conservación de la diversidad biológica, la alimentación e inclusive la cultura» (Gabaldón, 2007; p. 2). Son también paisajes heterogéneos, con valores históricos, culturales que conforman los escenarios fundamentales de la biogeografía del país. Para el mismo autor, dar continuidad a los espacios que describe como naturales implica asegurarlos tanto desde el punto de vista filosófico como a través de planes de ordenación y manejo, donde podamos relacionar el contenido con la temática actual dentro de la disciplina de la arquitectura del paisaje y la «gestión del paisaje». Consideramos que para poder conservar, primero debemos tener la motivación de valorar nuestros espacios verdes. Para el autor, son de relevancia las ideas de valoración estética y perceptual del paisaje, como su acción desde la ordenación o manejo (del territorio). Las ideas del autor resultan de importancia en cuanto a la valoración y motivación de la conservación de la dinámica ambiental en los paisajes rurales de los valles de Aragua que cada día se deterioran.

Otro autor contemporáneo quien desde su trabajo como teórico de la arquitectura y urbanista, con sensibilidad al paisaje y que ha trabajado profundamente con temas patrimoniales en nuestro país es el arquitecto y urbanista, Lorenzo González Casas. Su visión crítica desde la teoría de la arquitectura, con la cual trabaja desde los distintos temas dentro de esta línea patrimonial usando la historia como valioso recurso reflejado en sus investigaciones, siendo las haciendas y su entorno un tema de importancia dentro de la conservación cultural y patrimonial, tratado por el autor en distintos artículos e investigaciones que nos han servido de apoyo. En su artículo «una casa en las afueras» González Casas (1988), revisa el papel que juegan los espacios verdes fuera de las ciudades para el esparcimiento, que antiguamente eran espacios productivos, hasta el estudio de haciendas que han desaparecido por el empuje urbano como la antigua hacienda Casarapa, actualmente urbanizada. Destaca el autor la importancia de estos espacios dentro de nuestra historia agrícola e industrial, entre otras razones, porque conforman una de las primeras formas de unidades de producción en nuestro país. González Casas (1997) tiene una posición crítica con respecto a la poca valoración de nuestro patrimonio cultural, por lo que enfatiza que en Venezuela es más «fácil inaugurar que conservar» (González Casas, 1997), retórica que conserva a lo largo de sus investigaciones y artículos de prensa, entre otros.

Los autores expuestos comparten su interés por el patrimonio, temas ambientales, urbanos y teoría crítica, otorgándole a este espacio una mirada desde la arquitectura con sensibilidad hacia el paisaje, característico de cada uno de ellos. El trabajo de estos

autores más allá del diseño es conocido por sus escritos en distintos medios, la divulgación de los temas y teorías críticas dentro de la arquitectura e inclusive el paisaje.

## Reflexiones finales

Este trabajo corresponde un avance dentro de la investigación, enmarcado en el doctorado en arquitectura y que como mencionamos en la introducción, comenzamos desde la maestría en arquitectura del paisaje. Cabe destacar que no pretendemos para esta etapa generar ideas conclusivas y hemos dejado abiertas las mismas para la investigación que venimos realizando. Sin embargo, esbozamos un cierre que permite perfilar el rumbo de las reflexiones que se presentan como primeros resultados.

Como se planteó en los inicios, a través de este artículo se buscó llevar adelante un esquema con base en las ideas planteadas en los tres apartados mencionados y que hemos logrado hasta el momento visualizar y que han sido importantes herramientas, entre ellas las conceptuales con una visión desde la fenomenología de la percepción e incluso la estética, para tratar de plantearnos una investigación donde los paisajes rurales de las Haciendas de los Valles de Aragua puedan contribuir a su valoración como patrimonio cultural, para propiciar su continuidad, sirviendo estas ideas como apoyo para nuestro marco teórico conceptual y el enfoque metodológico a seguir en la investigación doctoral que nos encontramos desarrollando.

Las ideas planteadas en este ensayo contribuyen, junto a la metodología a seguir con fundamentos en la fenomenología de la percepción, constituyen un planteamiento esencial desde algunos aspectos relacionados al episteme fenomenológico descritos. A partir del planteamiento de la fenomenología con enfoque desde la percepción de los sentidos desde la visión de Merleau Ponty y Pallasmaa acá mencionados, junto a primer acercamiento a las «miradas» seleccionadas, de los individuos que se han expresado de distintas maneras sobre los paisajes de las haciendas de los Valles de Aragua, entre ellos viajeros y arquitectos desde la teoría y práctica, consideramos pueden contribuir con la obtención de datos desde la percepción de un fenómeno, permitiéndonos un primer acercamiento al área de estudio. Para ello hemos pensado sobre el cómo pueden contribuir las expresiones plasmadas por las miradas de viajeros y arquitectos seleccionados, en función de propiciar la valoración estética y perceptual de estos paisajes rurales conformados por las haciendas de los Valles de Aragua. La biodiversidad característica de estos paisajes, puede coadyuvar en su consideración como valor ambiental y productivo desde el estudio de estos paisajes como parte de una matriz o red ecológica mencionada brevemente para los efectos de este estudio.

Cabe destacar que así como también su componente histórico y cultural, encontramos el ambiental, productivo y patrimonial. La interpretación de las miradas desde la percepción de los paisajes, y luego desde la valoración de los mismos, junto a la disposición estética sobre la percepción de los paisajes de las haciendas de los Valles de Aragua, plasmado desde las distintas miradas, junto a la comprensión de aquellos elementos que contribuyen a potenciar su valoración como patrimonio cultural y ambiental será parte de nuestro camino a seguir y, serán desarrolladas las estrategias e instrumentos que permitirán acceder a los datos en un futuro. A partir de lo expuesto en este ensayo podemos mencionar algunas ideas relevantes, dentro de la discusión planteada a manera de reflexiones finales como primeros resultados:

El análisis que a propósito de esta ponencia se ha llevado a cabo, permite evidenciar, que diversas situaciones confabulan para generar el deterioro de los espacios objeto de

nuestro estudio, se destaca en los tiempos más recientes el abandono del campo privilegiando la ciudad y, la falta de estrategias dirigidas hacia la productividad, así como políticas de expropiación y cambios de rubros tradicionales en las últimas dos décadas. Es importante considerar el empuje urbano (formal e informal) que acompaña a la necesidad de crecimiento de las ciudades cercanas, siendo una zona de producción e industrial, como también la división en parcelas de las tierras, lo cual ha generado impactos sobre estos paisajes. Aunado a esto, la paulatina desaparición de muchas de las estructuras económicas y orden social que le dieron origen a las haciendas como unidades de producción según González Casas, quien también las describe como patrimonio fundamental, desde una dimensión histórica, donde explica que funcionaban como elemento articulador del territorio.

Considerar la valoración, motivación e inclusive difusión del pensamiento sobre la dinámica ambiental y cultural de estos históricos paisajes, admirados desde tiempos de la colonia hasta nuestros días, víctimas del deterioro reciente, sugiere plantear un pensamiento esencial de los paisajes, percibidos desde los sentidos y valorados desde una connotación estética, con una aproximación a la percepción y a la estética desde la fenomenología. Cabe destacar la importancia de esa «mirada» desde la percepción estética sobre los paisajes para nosotros los humanos, lo que nos hace reflexionar sobre la necesidad que tenemos de acercarnos a ello.

Entre los primeros avances en este campo de la arquitectura se persiguen medidas para conservar los paisajes, algunas de sus características más relevantes; hoy el paradigma de la conservación y políticas del paisaje deben ser revisadas ya que toda sociedad dinámica transforma inevitablemente el paisaje como también la propia naturaleza, así que el paisaje como una pieza a conservar podría ser una ilusión. Los paisajes culturales y patrimoniales, en muchos casos, han perdido su función por lo que debemos pensar en su proceso de cambio en cuanto a los valores que lo caracterizan, no sean destruidos sino conservados e inclusive más bien exaltados, como consideramos debería ocurrir en el caso de los paisajes rurales de las Haciendas de los Valles de Aragua expuestos.

Es importante destacar la relevancia de la conservación de estos paisajes, partiendo de la premisa de su valoración ambiental y cultural, también invita a asumir que los cambios son parte de la naturaleza y que en la vida nada es permanente, como mencionan Palang citando a Jones «lo único que es permanente es el cambio» (Palang, 200; p. 1) y Berman citando a Marx en sus escritos: «todo lo sólido se desvanece en el aire» (Berman, 1988; p. 7); sin embargo, algunas de sus características naturales y culturales podrían ser conservadas como patrimonio, entendiendo que son parte de la herencia cultural, que hoy en día permanecen, en muchos casos como unidades de producción y espacios verdes; vale la pena destacar que, las distintas haciendas parecen conformar en su conjunto un sistema de red ecológica que permite la conectividad de hábitats junto a los corredores verdes y nodos dentro del territorio en estudio, con lo cual se suma a su connotación de paisajes culturales de relevancia, su importancia para la biodiversidad ecológica, constituyéndose en un pulmón urbano.

## Referencias bibliográficas

Balbino León, J. (2009). El ambiente del Nuevo Milenio. Caracas: Editorial Alfa.

Berman, M. (1988). Todo lo sólido se desvanece en el aire. La experiencia de la modernidad. Siglo veintiuno editores.

Capra Ribero, F. (2017). Actualización sobre la megalópolis del centro-norte de Venezuela. Memorias de la Trienal de Investigación FAU 2017. Área temática: Ciudad y sociedad. CS-07. Recuperado a través de:

[http://trienal.fau.ucv.ve/2017/publicacion/articulos/CS/extenso/TIFAU2017\\_Extens\\_o\\_CS-07\\_FCapra.pdf](http://trienal.fau.ucv.ve/2017/publicacion/articulos/CS/extenso/TIFAU2017_Extens_o_CS-07_FCapra.pdf)

Cartaya, S., Zurita, S. y Mantuano Eduarte, R. (2016). Propuesta de corredores ecológicos y zonas de amortiguamiento como medidas para restaurar la conectividad del hábitat de la especie Cuniculos paca en Ecuador. Revista digital Ambiente y desarrollo. V. 20, n. 39, pp. 69-82. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.11144/Javeriana.ayd20-39.pcez>

Fundación Empresas Polar. (1989). Diccionario de Historia de Venezuela. Caracas.

Forman T., R. T. (2014). Corredores verdes ecológicos. Revista digital Paisea. Valencia, España: Asociación Paisea. Recuperado a través de:

<https://paisea.com/wp-content/uploads/PAISEA-30-ART-1-.pdf>

Fronzizi, R. (1958). ¿Qué son los valores? Introducción a la axiología. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

Gabaldón, Mario. (2007). Ordenación territorial y manejo ambiental en el sistema de parques nacionales venezolano. Tesis Doctoral. Inédito. Universidad Central de Venezuela.

González. B., Fernando. (1981). Ecología del paisaje. Barcelona: Blume.

González Casas, L. (1998). Las haciendas en Venezuela: Territorio y memoria histórica. Revista digital Ciudades, n. 4, pp. 203-213. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.24197/ciudades.04.1998.203-213>

González Casas, L. (1997). Nostalgia de los 50. Encartado semanal Arquitectura Hoy, n. 212. 25 de julio de 1997; p. 5. Caracas: Diario Economía Hoy. Recuperado a través de:

[https://www.academia.edu/43286843/NOSTALGIA\\_DE\\_LOS\\_50](https://www.academia.edu/43286843/NOSTALGIA_DE_LOS_50)

Holl, S. (1994). Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura. Traducción: Moisés Puente. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Yu, K. y Padua, M. (2006). The Art of Survival. Recovering Landscape Architecture. Mulgrave, Victoria: Images Publishing Group.

Merleau-Ponty, M. (1945). Fenomenología de la percepción. Traducción: Jem Cabanes. Barcelona: Península. 5ª, 2000.

Navés Viñas. F. (2005). Arquitectura del paisaje rural: de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias Barcelona: Omega.

Muñoz-Pedrerros, A. (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Revista Chilena Historia Natural*, v. 77, n. 1, pp. 139-156. Temuco, Chile: Universidad Católica de Temuco. Recuperado desde:

[http://rchn.biologiachile.cl/pdfs/2004/1/Munoz-Pedrerros\\_2004.pdf](http://rchn.biologiachile.cl/pdfs/2004/1/Munoz-Pedrerros_2004.pdf)

Niezabietowski, A. (2016). Ideas sobre la valoración del trabajo arquitectónico. *Teoría de la arquitectura*. (Sin datos editoriales).

Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius Loci: towards a phenomenology of architecture*. New York: Rizzoli.

León, E. A. (2009). El giro hermenéutico de la fenomenología en Martin Heidegger. *Revista Polis*, v. 8, n. 22. Santiago de Chile: Universidad de Los Lagos y Centro de investigación Sociedad y políticas públicas (CISPO). Recuperado a través de:

<https://journals.openedition.org/polis/2690>

Palang, H. (ed.) (2004). *European Rural Landscapes: persistence and change in a globalizing environment*. Dordrecht, NL: Kluwer Academic Publishers.

Pallasmaa, J. (2005). *Los ojos de la piel*. Traducción: Moisés Puente y Carlés Muro. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Ricoeur, P. (2003). *Arquitectura y hermenéutica*. *Revista Architectonics*. Mind, land and society. Barcelona: Ediciones UPC.

Sanabria, T. J. (2004). Tesis Aragua, salvemos los Valles (T34). Recuperado a través de:

<http://tomasiosesanabria.com/2016/07/20/losvalles-t34/>

Torres Arroyo, J. G. (2007). Una aproximación fenomenológica al diseño del paisaje. Reflexión académica en diseño y comunicación. En *Memoria de evento: XV Jornadas de reflexión académica en diseño y comunicación*. Año VII, v. 7, pp. 322-328. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Recuperado a través de:

[https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=10&id\\_articulo=1526](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=10&id_articulo=1526)

Tejera Sardi, A. E. (2011). *Perseverancia y cambios. Paisajes Rurales de las haciendas de los Valles de Aragua*. Tesis de Maestría en Arquitectura Paisajista. Caracas: FAU UCV. Recuperado a través de:

<http://saber.ucv.ve/jspui/handle/123456789/3579>

Zawisza, Leszek. (1990). *Breve historia de Los jardines en Venezuela*. Caracas: Oscar Todtmann Editores.

### ***Agradecimientos***

Son muchas las personas que han contribuido en el desarrollo de este trabajo durante las distintas etapas a las que deberíamos de agradecer. Como explicamos en la introducción, desde la Maestría en arquitectura del paisaje comenzamos ese trabajo. Queríamos mencionar especialmente al arquitecto Mario Gabaldón, a quien incluimos dentro de las 'miradas' que nos acompañaran junto a los paisajes en estudio, y con quien iniciamos en equipo, junto a la arquitecta Milena Sosa, este grato trabajo bajo su tutoría y amistad; cuando se nos propuso seguirlo en el doctorado. Gabaldón, siempre preocupado por la conservación de nuestros paisajes, las áreas verdes naturales y culturales, consideró estos paisajes de importancia patrimonial y cultural además de su relevancia en cuanto a su productividad y valor ambiental, con importantes redes ecológicas y corredores verdes conformados por los nodos generados por las propias extensiones verdes cercanas, describiéndolos en este ensayo como "jardines agrícolas" constituidos por las haciendas de los Valles de Aragua.

### ***Reseñas curriculares***

#### **Ana Enriqueta Tejera Sardi**

Candidata a Doctora en Arquitectura (UCV; desde 2019). *Magister Scientiarum* en Arquitectura del paisaje (UCV, 2012). Tesis de grado: *Perseverancia y Cambios: Paisajes Rurales-haciendas de los Valles de Aragua*. (Calificación: excelente). *Bachelor of science in Interior Design* (2002; Cumlaude). Arquitecta (Universidad José María Vargas, 1999. Primera de su promoción). Directora de Catleya Jardín C.A. (arquitectura del paisaje; Caracas, desde 2017). IFLA; Delegada suplente por Venezuela (Singapur, 2018; Noruega, 2019). Arquitecta Paisajista Elías González S (2016). Consejo Nacional de la vivienda (2000). Pasantía académica en oficina del arquitecto W. James Alcock (1999).

#### **Pavelyn Márquez Guerra**

Docente Investigadora del Instituto de Urbanismo, FAU UCV. Antropóloga (2001). *Magister Scientiarum* en Planificación Urbana, Mención Política y Acción Local (2006). Doctora en Urbanismo (2019).





## CIUDAD Y SOCIEDAD





## Vulnerabilidad urbana contemporánea, un problema epistemológico

### Antonio Aguilar M.

Docente e investigador. Departamento de Investigación Social y Divulgación. Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas.

antoniodesastres@gmail.com

### Alejandra Leal G.

Docente e investigadora. Departamento de Sismología. Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas.

alfaleguz@gmail.com

### Resumen

El presente trabajo pretende aproximarse a la relación existente entre las propuestas teóricas contemporáneas más influyentes sobre la vulnerabilidad urbana ante desastres desde sus epistemes, y la manera cómo dichos conceptos fueron construidos con el sesgo de la postura filosófica del conocimiento científico de las ciencias aplicadas, sobre el que también ha sido construido el concepto de *vulnerabilidad urbana* usado en la actualidad. Hasta ahora, estas construcciones teóricas han sido útiles para satisfacer las necesidades de análisis del riesgo de desastres en entornos urbanos, muy conveniente en términos de medición del riesgo y otros procesamientos estadísticos, pero dichas reflexiones se encuentran atadas a las limitaciones y las críticas propias del positivismo. A través de una revisión bibliográfica, en el marco de una investigación doctoral en curso, se exploran estas limitaciones, las cuales muestran las dificultades para ver algunos aspectos de la vulnerabilidad urbana desde su propia complejidad: caótica, dinámica y multidimensional, dejando por fuera de los análisis de riesgo urbano estos elementos de peso que son intrínsecos de la ciudad, e invisibles ante los ojos de las ciencias aplicadas. Finalmente, se pretende hacer aportes para un debate sobre la necesidad de revisar las definiciones de vulnerabilidad y riesgo urbano desde lo epistemológico, y proponer desde allí nuevas construcciones teóricas hacia una mejor comprensión de la realidad vulnerable de las ciudades en el contexto actual.

**Palabras clave:** Ciudad y sociedad; vulnerabilidad, riesgo, ciudad, epistemología, complejidad.

## Introducción

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, las ciudades ocupan el 3% de la superficie terrestre. Sin embargo, aproximadamente la mitad de la población mundial vive en estos territorios (PNUD, 2016). Para el año 2050 se prevé que la población que vivirá en zonas urbanas aumente a 2500 millones de personas, lo que representa el 68% de toda la población mundial (Department of Economic and Social Affairs UN, 2019).

Desde hace más de un siglo y medio, el fenómeno urbano ha concentrado las actividades comerciales e industriales que han permitido el crecimiento económico y el desarrollo de los países, siendo la ciudad el asiento de las más importantes actividades y relaciones económicas, culturales y políticas que dan forma a la civilización humana.

Entre las preocupaciones que surgen con la evolución de las ciudades se encuentra la ocurrencia de desastres que puedan afectar las actividades productivas, poniendo en riesgo la vida de las personas y la infraestructura de la ciudad, y amenazar su crecimiento y desarrollo. De dicha preocupación surge la necesidad de estudiar la exposición y fragilidad ante tales fenómenos que puedan afectarla, y de esta, surge la investigación del riesgo urbano, la cual da a la ciudad su papel como el elemento vulnerable de la famosa ecuación:  $\text{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}$  (al respecto, véase *Natural Disasters and Vulnerability Analysis*, UNDRO, 1980).

A través de una revisión documental, se realizó un análisis crítico sobre la relación existente entre las propuestas teóricas contemporáneas más influyentes sobre el riesgo urbano ante desastres desde sus epistemes, y la manera cómo dichos conceptos fueron construidos con el sesgo de la postura filosófica del conocimiento científico positivista. También se revisaron y expusieron otros usos del término vulnerabilidad urbana, los cuales no están asociados a los desastres.

Asimismo, se exploran los conceptos sobre ciudad y vulnerabilidad, términos que conforman un significado complicado y que continúan siendo objeto de debate en plena evolución. Se revisa el uso del concepto de vulnerabilidad urbana, con el fin poner en contexto el entendimiento actual del término y exponer sus limitaciones. Finalmente, se reflexiona sobre el problema epistemológico del entendimiento de la vulnerabilidad urbana, asomando algunas perspectivas para integrar los diferentes discursos en conflicto.

## Ciudad, vulnerabilidad y epistemología

Puede afirmarse que la ciudad es una idea abstracta que asociamos con nuestra propia percepción de lo que creemos que es la realidad, con la idea que representamos como individuos y como colectivo del entorno que nos rodea. Determinar qué es real y qué no lo es, ha sido motivo de análisis y debate filosófico durante toda la historia humana, desde Platón y Sócrates (ver Alsina, 1967) pasando por las ideas de Hume, Locke y Berkeley (ver García, 2010), entre otros pensadores.

No se puede decir que la ciudad es real solo porque está conformada por cosas materiales como edificios, infraestructura de servicios y aglomeración de personas, ya que las dinámicas de la ciudad, su crecimiento, su potencial, su valor, las relaciones entre los grupos de personas que la habitan, e incluso su vulnerabilidad, cualidades innegables de

las ciudades, también son reales, en tanto haya personas que las experimenten y potencien, a pesar de que estas sean intangibles.

Sin embargo, muchas son las perspectivas desde la que se construye el significado de ciudad, estando muy lejos de ser un único concepto aceptado universalmente, ya que este es un término polisémico y multirreferencial, que abarca una amplia gama de significados, que van desde la definición de *ciudad*, hasta el concepto de *fenómeno urbano*.

Para hablar sobre la ciudad y su vulnerabilidad, debe hacerse sobre el conocimiento de lo que esta es y representa para el que la investiga. La Real Academia de la Lengua Española define *conocer*, como el proceso de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas (RAE, 2020). Según esta definición, se puede afirmar que conocer es enfrentarnos a la realidad, pero, surge la duda, ¿es posible realmente aprehender la realidad?, o simplemente accedemos, a constructos mentales de la realidad. ¿Conocemos la ciudad lo suficiente como para hablar sobre su vulnerabilidad?

La Epistemología, es una de las pocas ciencias que le ha permitido al hombre la comprensión del mundo circundante y la relación sujeto-objeto desde distintas perspectivas, para generar, interpretar y transmitir nuevo conocimiento (Corona, 2018). En ella se encuentran las explicaciones sobre el origen y evolución de los marcos conceptuales respecto a la ciudad, con las que se ha construido el entendimiento sobre el problema del riesgo y la vulnerabilidad urbana.

En este sentido, sin importar la postura teórica en la que se estuviera con respecto a lo urbano, es necesario preguntarse: ¿sobre qué modelo o teoría de ciudad se construye dicho concepto, si queremos comenzar a entender la vulnerabilidad urbana desde la ciudad, y no desde los fenómenos naturales u otras circunstancias que pudieran afectarla? Por ejemplo, Collin Rowe, en el libro *Collage City*, señala que no se puede plantear una teoría de la ciudad si esta no se sostiene en una teoría de la Arquitectura y en una teoría de la sociedad en conjunto. Admite que la ciudad es un hecho arquitectónico y eminentemente social, por lo que parecía notorio que el idealismo utopista, el activismo o el funcionalismo moderno carecían de una teoría social suficiente, y que, entre teoría de la planificación y teoría de la arquitectura, no aparecían aún claras las relaciones entre estas y las ciencias sociales (Rowe, 1978). Bajo este marco conceptual sobre la ciudad y sus problemas, resulta muy interesante preguntarse: ¿cómo podríamos imaginar la ciudad vulnerable?

Otro ejemplo es el planteamiento sobre las dimensiones de lo urbano, desde el triángulo del hábitat social propuesto por Horacio Capel, ¿cómo podría manifestarse la vulnerabilidad urbana ante desastres, desde las relaciones entre *urbs*, *civitas* y *polis*?

Estos acercamientos conceptuales sobre la ciudad no son muy populares en los discursos sobre los que se desarrollan el tema de la vulnerabilidad urbana ante desastres, cuestión que se puede explicar al notar que los teóricos contemporáneos del riesgo urbano hacen sus aproximaciones al problema desde áreas del conocimiento de su dominio, muy particulares como la ingeniería, la geología, el ambiente, la geografía (Cardona, 2007; Delgado, 2016; Milanés *et al.*, 2011; entre otros), e incluso desde las ramas más objetivistas de la sociología (véase Montenegro, 2005 y López, 2014).

Esto pone en evidencia que la construcción de un concepto sobre lo urbano continúa enfrentando diferencias entre percepciones sobre la ciudad, con muy poco espacio para la incorporación de las ciencias sociales a dichas discusiones, complicando una vía de encuentro. Por ende, son muy variados los universos conceptuales a los cuales se puede

referir la vulnerabilidad, y es fundamental situar la noción en términos epistémicos, saber quiénes la usan, y en qué contexto (O'Brien, Eriksen *et al.*, 2007; citado por Rebotier, 2014). Es así como múltiples visiones y entendimientos sobre la ciudad se han propuesto desde diferentes áreas del conocimiento y, por extensión, estos también han terminado influyendo sobre lo que se define como vulnerabilidad y el riesgo a desastres en el contexto urbano.

Finalmente, se puede afirmar que no solo para efectos de medir la vulnerabilidad sino para el adecuado entendimiento del riesgo y del desastre, es necesario contar con un soporte epistemológico apropiado de la visión de vulnerabilidad, dado que es el estado de realidad que subyace al concepto de riesgo (Cardona, 2006).

## Vulnerabilidad urbana, teorías contemporáneas

El concepto de vulnerabilidad urbana es de muy reciente uso. Al unir estos dos conceptos, que por sí solos implican grandes complicaciones teóricas (nos referimos a: *vulnerabilidad* y *urbano*), se ha creado una relación compleja, más allá del simple uso como adjetivo descriptor de la ciudad, por lo que vale la pena también revisar ambos conceptos para entender dicha complejidad.

La concepción generalizada de la vulnerabilidad la define como un factor de riesgo interno, que matemáticamente está expresado como la factibilidad de que el sujeto o sistema expuesto sea afectado por el fenómeno que caracteriza la amenaza (Cardona, 2007). Estos fenómenos, vistos como factores externos del riesgo, se relacionan con los fenómenos naturales, o generados por el hombre, que sean capaces de causar daño, y que, al coincidir en un espacio y tiempo determinados, ha dado forma a la clásica ecuación  $\text{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}$ , desprendiéndose de esta expresión múltiples ecuaciones derivadas.

Esta concepción de la vulnerabilidad y del riesgo urbano ya estaba en la mente de muchos investigadores en la segunda mitad del siglo XX, pero dicha idea fue potenciada por la reunión de expertos la Organización de Ayuda para Desastres de las Naciones Unidas (UNDRO), quienes la definieron y convalidaron en 1979, y en otros encuentros internacionales de expertos realizados posteriormente. Sin embargo, este enfoque también ha recibido críticas:

El análisis clásico de los riesgos aísla los elementos relativos a la amenaza de los que se vinculan con la vulnerabilidad, dejando el trabajo de integración de los dos grupos de elementos en una incertidumbre metodológica y epistémica. Al reorganizar la concepción del riesgo a partir de la organización, del funcionamiento de la sociedad, y de su relacionar con el espacio y el medio ambiente, se ofrece la posibilidad de fundamentar el riesgo en una serie de condiciones sociales basándose en la noción de vulnerabilidad (Rebotier, 2014; p. 1).

Como resultado del inicio de los estudios sobre el impacto de los desastres en las ciudades, cuyas primeras referencias se atribuyen a la discusión entre Voltaire y Rousseau en 1755 sobre las consecuencias de un terremoto y tsunami que afectó a Lisboa, dichas discusiones han tenido mucho auge desde la segunda mitad del siglo XIX, donde surge la construcción teórica de la vulnerabilidad urbana hasta nuestros días (véase García-Robles, 1986).

De acuerdo con Allan Lavell, para los contextos urbanos, la vulnerabilidad se relaciona tanto con la estructura, forma y función de la ciudad, como con las características de los diversos grupos humanos que ocupan el espacio y sus propios estilos o modalidades de vida (Lavell, 2000). Aquí comienza a distinguirse una dimensión material, tangible, de la vulnerabilidad, y otra inmaterial e intangible. Dichas representaciones de la vulnerabilidad están sujetas a la interpretación y enfoque con el que se decida entenderlas y medirlas, si se quiere abordarlas e intervenirlas. Esta intencionalidad de medir o entender la vulnerabilidad tiene importantes diferencias metodológicas y epistemológicas.

El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, en su Informe sobre la situación social del mundo 2003, ofrece la siguiente definición del concepto *vulnerabilidad*:

(...) En esencia, la vulnerabilidad puede definirse como un estado de elevada exposición a determinados riesgos e incertidumbres, combinado con una capacidad disminuida para protegerse o defenderse de ellos y hacer frente a sus consecuencias negativas. La vulnerabilidad existe en todos los niveles y dimensiones de la sociedad y es parte integrante de la condición humana, por lo que afecta tanto a cada persona como a la sociedad en su totalidad (ONU, 2003; citado por Instituto Juan de Herrera, 2010; p. 3).

Influenciado por las teorías emergentes sobre riesgo y la ciudad, surge el discurso probabilístico del riesgo, el cual ha sido muy difundido en estudios especializados sobre el tema. Por ejemplo, en el estudio sobre vulnerabilidad urbana en asentamientos costeros en la bahía de Santiago de Cuba, influenciado por esta corriente interpretativa, definió la vulnerabilidad como un factor interno del riesgo, que en el contexto urbano se identifica como la probabilidad que tiene una ciudad de ser afectada por fenómenos naturales y (o) antrópicos (amenazas), y su capacidad para enfrentar y superar los mismos. (Milanés y Pacheco, 2011)

Este concepto se ha difundido ampliamente tanto en el mundo académico como en los programas para el desarrollo de las ciudades, financiados por agencias mundiales como el Banco interamericano del Desarrollo, Banco Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y otras agencias de cooperación y financiamiento multilateral. Dicha influencia conceptual ha otorgado licencia para el abordaje de la vulnerabilidad urbana desde la ingeniería y otras áreas del conocimiento objetivista.

Usando los metaconceptos de la teoría de control y la dinámica de sistemas complejos, para reducir el riesgo es necesario intervenir de forma correctiva y prospectiva los factores de vulnerabilidad y, cuando es posible, la amenaza en forma directa. Así, la gestión de riesgo requiere de un sistema de control (estructura institucional) y un sistema de actuación (políticas públicas y acciones) para implementar los cambios necesarios en los elementos expuestos o sistema complejo donde el riesgo es un proceso socioambiental (Cardona, 2006; p. 4).

Pero ya algunos advertían las consecuencias teóricas de la fragmentación de la realidad generada por la concepción positivista del riesgo. Al respecto, Ignacio Carriquiriborde en su artículo titulado: *Objetivismo, constructivismo y las sociologías del riesgo*, advertía lo siguiente:

Amenazas y vulnerabilidades no deben entenderse como aspectos *naturales* y *sociales* del riesgo, sino como una diferenciación analítica entre las condiciones que dan lugar y determinan la presencia de fenómenos dañinos y las condiciones con las cuales dichos fenómenos se articulan. Ninguno de estos dos aspectos por sí mismo es el riesgo sino siempre la articulación de ambos (Carriquiriborde, 2012; p. 14).

Debemos considerar también que hay enfoques que no están influenciados por esta corriente clásica. Los trabajos sobre vulnerabilidad urbana desarrollados por el entonces Ministerio de Fomento de España, a través del Instituto Juan de Herrera, organismo adscrito a la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, denominado *Análisis urbanístico de Barrios Vulnerables*, maneja un concepto sobre vulnerabilidad urbana que surge desde la misma ciudad, intrínseco a ella, desprendiéndose de la idea de las amenazas externas como detonantes a las crisis, planteando así la vulnerabilidad desde una nueva perspectiva:

Por “vulnerabilidad” entendemos aquel proceso de malestar en las ciudades producido por la combinación de múltiples dimensiones de desventaja, en el que toda esperanza de movilidad social ascendente, de superación de su condición social de exclusión o próxima a ella, es contemplada como extremadamente difícil de alcanzar. Por el contrario, conlleva una percepción de inseguridad y miedo a la posibilidad de una movilidad social descendente, de empeoramiento de sus actuales condiciones de vida (Instituto Juan de Herrera, 2006; p. 4).

Esta visión de la vulnerabilidad deja ver problemas propios de la naturaleza misma de la ciudad, la cual enfrenta sus propias crisis internas permanentemente. Estos problemas son los que hacen más complejo el entendimiento del riesgo y la vulnerabilidad urbana ante los desastres. Dichos problemas son interpretados por muchos investigadores como “problemas de fondo” y sobre los cuales nunca hay respuesta para su abordaje por ser complicados de manejar, difíciles de entender, en resumen: complejos.

Tanto unas como otras visiones sobre la ciudad y su vulnerabilidad, enfrentan problemas epistemológicos para su entendimiento e instrumentalización, siendo esto, quizás, lo que dificulta tener un panorama más claro sobre dicho problema.

## **Problema epistemológico interpretativo de la vulnerabilidad urbana**

En la búsqueda de las raíces del problema interpretativo de la vulnerabilidad urbana, nos encontramos con el desencuentro entre posturas epistemológicas: el objetivismo, por un lado, siempre puesto en contraste antagonista con el subjetivismo, el construccionismo y el relativismo, incluso en contra del racionalismo.

Entonces, el objetivismo está fundamentado por argumentos empírico-positivista, siendo el resto de las corrientes epistemológicas influenciadas por las ideas críticas a esta. Más superficialmente, en la discusión teórica llamada “clásica” por Rebotier, se puede evidenciar dichos conflictos al contrastar los discursos de linealidad (matemática), propuesto por las llamadas ciencias duras, versus el constructivismo (dialéctico) de las ciencias llamadas blandas, aplicado al entendimiento de la vulnerabilidad urbana.

Este hecho trascendental es poco reconocido explícitamente en los textos consultados. Son pocos quienes han ahondado en los discursos epistemológicos sobre el riesgo y la ciudad. Un acercamiento a estos temas lo hace Julien Rebotier, quien plantea la encrucijada epistemológica que deben atravesar las ideas y conceptos sobre la vulnerabilidad urbana, en el camino de ser desarrolladas las teorías, para posteriormente ser instrumentadas:

(...) los estudios sobre el riesgo producen un discurso sobre los riesgos. La ciencia, como actividad social, no es ajena al orden socioespacial que contribuye a formatear las situaciones de riesgo. Si bien participan los factores simbólicos a las situaciones de riesgo, el discurso científico, lejos de una vana objetividad o neutralidad axiológica, también formatea el mundo interpretado. Tanto en la elaboración del objeto de estudio como en sus objetivos y en las implicaciones de sus análisis, los estudios de riesgo bien pueden consolidar o cuestionar las situaciones que describen (Rebotier, 2014; p. 574).

En este orden de ideas, Ignacio Carriquiriborde plantea la misma encrucijada interpretativa, entre las posturas objetivista y constructivista, dejando claro que la tensión que genera dicha confrontación impide un acercamiento más abierto al concepto de urbe vulnerable:

Las ciencias sociales enfrentan preguntas que parecen ser conflictivas entre sí: ¿qué es el riesgo? ¿Cuáles son los riesgos? ¿Por qué y cómo la gente observa riesgos de diversa forma? ¿Qué validez tienen los reclamos asociados a riesgos? ¿Quién es responsable del riesgo? Estos cuestionamientos suponen una tensión epistemológica entre constructivismo y objetivismo, dado que su respuesta depende sustancialmente de que se tenga la opinión de que el riesgo se refiere a una forma de ver las cosas, frente a otra que sostiene que el riesgo es un asunto independiente de quién y cómo se observe (Carriquiriborde, 2012; p. 10).

Rogelio Altez, en su artículo sobre aportes para una discusión con el enfoque funcionalista sobre el riesgo, plantea una dificultad eminentemente epistemológica sobre el abordaje y comprensión de la vulnerabilidad social urbana, cuando esta pretende ser entendida exclusivamente desde las formas de pensar de las ciencias exactas:

La sociedad no es esa parte del todo funcionalista que puede desprenderse para ser comprendida con detalle; no es, tampoco, una parte distinta y complementaria de ningún sistema; es una expresión perceptible, compleja y relacional de la lógica real, aquella que, como cultura, es invisible a la realidad positiva y tridimensional. El riesgo, como construcción histórica y social es, asimismo, una de esas expresiones perceptibles, complejas y relacionales, cuya lógica es subyacente a su mundo aparente (Altez, 2009; p. 127).

Por su parte, el programa de investigación francés *PACIVUR*, quienes realizaron capacitación y estudios sobre la vulnerabilidad y los riesgos del medio urbano en ciudades de los países andinos, plantea que en ellas existe una “vulnerabilidad de fondo”, que hace referencia a los procesos sociohistóricos de largo plazo que han producido y desarrollado la vulnerabilidad de las ciudades, y una “vulnerabilidad de las circunstancias”, ligada al

contexto del momento y a las características del manejo de crisis. Ellos invitan a realizar un interesante acercamiento a la vulnerabilidad urbana:

Se trata de abstraerse de los eventos considerados desde el punto de vista estadístico y cartográfico, penetrando en el corazón de cada evento para comprender mejor, más allá del propio fenómeno físico, su construcción social y su alcance territorial como institucional (D'Ercole, R. Hardy, S. et al, 2010; p. 407).

Esta invitación corresponde, por supuesto, a observar la vulnerabilidad urbana desde las ciencias sociales, sin dejar de lado la organización social y el espacio físico, pero desestimando enfoques funcionalistas, estructuralistas o mecanicistas del problema de la urbe vulnerable. Hay cosas que no son tangibles y que también pueden influir sobre el riesgo urbano, por ejemplo: los marcos culturales determinan las decisiones y la valoración de los individuos frente a los problemas de su entorno, e intervienen en la aceptación o rechazo del riesgo, y por ende, en las acciones para mitigarlo o prevenirlo. ¿Valdría la pena incorporar estos aspectos al análisis de vulnerabilidad urbana? ¿Cómo pudiera ocurrir dicha incorporación?

Finalmente, para los efectos de esta revisión teórica, Omar Darío Cardona, en su trabajo de nombre muy ilustrativo titulado: *Midiendo lo inmedible, indicadores de vulnerabilidad y riesgo*, plantea una interesante postura sobre la concepción de la vulnerabilidad, la cual deja ver que, aunque se admite en el discurso una necesidad de consenso entre las visiones cualitativas y cuantitativas, entre lo tangible y lo intangible de la vulnerabilidad urbana, estas aun deben someterse a la rigurosidad de lo que se considera como “válido”, generando lógicamente, un evidente conflicto axiológico:

Aquí es necesario trascender el antagonismo entre “objetivismo” y “construccionismo” y confiar más en métodos de evaluación de riesgos tanto cualitativos como cuantitativos. La acción o decisión implícita que el concepto de riesgo tiene asociada, hace precisar la relación entre la percepción subjetiva del riesgo y la obligatoriedad científica de su objetivización (Cardona 2006; p. 2).

Aquí se hace hincapié en las condiciones para considerar un conocimiento como “válido”. Pero en la misma retórica, al igual que en la práctica, la argumentación sobre los marcos de referencia para establecer qué es lo válido, se generan desde una parcela específica del entendimiento del problema, desde la primacía de las ciencias que establecen la realidad, condicionándola, exigiendo una forma procesable (a veces “a la medida”), que facilite su incorporación a constructos teóricos ya elaborados:

Conceptualmente y pragmáticamente es insatisfactorio dejar el asunto como una simple situación relativa y decir que subjetivamente cada persona concibe y asume el riesgo a su manera. Esta posición es totalmente inoperante cuando ineludiblemente se tiene que intervenir el riesgo desde el punto de vista de la política pública. Los atributos de calidad de un modelo son su aplicabilidad, su transparencia, su presentación y su legitimidad. Del cumplimiento de estos atributos o propiedades de la técnica de evaluación dependerá su *pedigree* científico (Cardona 2006; p. 4).

Estas afirmaciones son bastante comprometidas con una postura reduccionista del problema a abordar. Al respecto, tendríamos que preguntarnos si acaso en nuestros contextos sociales ¿es irreal pensar que cada individuo concibe y asume el riesgo a su manera? De no ser así, entonces ¿cómo desde la experiencia empírica podrían hacerlo distinto? Además, ¿podría una política pública ser operativa y efectiva para responder al problema del riesgo urbano, sin considerar la complejidad de las subjetividades creadas por las personas que conviven con la realidad del riesgo al que están expuestos? ¿Sería efectiva una política pública concebida desde un “modelo” basado en ideas distintas a las del contexto donde pretende ser implementado? ¿Valdría la pena una política pública, o un marco de acción que considere esta realidad compleja, y la asuma, para que desde allí se aborde la problemática del riesgo urbano, sin perder algo de *pedigrí científico*?

## Reflexiones finales y perspectivas

1. Sobre vulnerabilidad y riesgo en las ciudades se ha escrito extensamente, y se seguirá escribiendo, debido a lo amplio del tema y a la variedad de propuestas y enfoques interpretativos que continúan emergiendo, por lo que la discusión del tema sigue vigente y en plena evolución.
2. Los discursos sobre la vulnerabilidad urbana han sido fundamentados en las raíces epistemológicas de las respectivas ciencias que los han estudiado, esto ha orientado los discursos hacia las corrientes más predominantes del saber científico, por lo que no son ajenos al positivismo y a sus sesgos sobre el conocimiento de la ciudad.
3. La idea (y la tendencia) de construir el concepto de la vulnerabilidad urbana desde el positivismo es convenientemente atractiva, ya que, al fragmentar y reducir las complejidades presentes en las ciudades, acomoda la vulnerabilidad a la medida de las exigencias de algoritmos y modelos, para que permitan la generalización y el manejo del riesgo bajo estas reglas matemáticas y estadísticas. Esto continúa siendo útil en la actualidad para el entendimiento del problema por parte de actores de la gobernanza, fuentes de financiamiento, y para los ejercicios académicos y el diseño de políticas públicas. Es sin duda, una forma bastante difundida de ver el problema, aunque esta pueda incurrir en omisiones que afecten la percepción integral de los problemas de la ciudad vulnerable a desastres.
4. Dicho lo anterior, también es evidente que dicha construcción del concepto de vulnerabilidad urbana se realiza desde el fenómeno (natural o no), que amenaza al objeto vulnerable (la ciudad), evitando involucrar las diferentes concepciones sobre lo urbano, provenientes de la arquitectura, el urbanismo y las ciencias sociales. Queda pendiente realizar un abordaje desde estas perspectivas y así intentar definir qué es lo que puede hacer vulnerable a una ciudad, lo que probablemente requerirá una evaluación de dicho concepto.
5. Entonces, la vulnerabilidad urbana se presenta como un ente de estudio complejo. Se caracteriza por ser dinámica, más aleatoria de lo que puede estimarse, históricamente construida, en plena evolución, socioespacialmente diferenciada, muy contextualizada, y además interpretada de forma muy compleja por parte de las personas que habitan la ciudad. Cualquier intento de acercamiento o comprensión de la vulnerabilidad urbana, debe acompañarse con el entendimiento de estos múltiples factores.
6. El entendimiento de la ciudad y su vulnerabilidad constituye un hecho humano y social trascendente. La ciudad en la que estamos y su vulnerabilidad fue producida por

personas con ideas distintas a las nuestras, por lo que hoy la transformamos en lo que queremos que sea, para legarla a las futuras generaciones. Ante esto, las ciencias sociales tendrán un peso importante en su estudio y comprensión, aunque se debe admitir que aún persisten algunos retos por superar, que permitan el encuentro entre los diferentes teóricos de la ciudad, y quienes tienen la responsabilidad y el poder de intervenir en su dinámica para el cambio.

7. Parece evidente la necesidad de plantear una visión sobre los basamentos de los estudios sobre la vulnerabilidad urbana, tomando en cuenta el contexto y las dinámicas sociales, evitando reducirla solo a funciones técnicas y operativas. Bajo esta premisa, suena coherente el explorar propuestas epistemológicas orientadas al abordaje de la complejidad en la investigación urbana, desde donde puedan integrarse las visiones más pragmáticas y materiales, con las más subjetivas y existenciales, y así comenzar a imbricar todas estas concepciones que sin duda conforman la vulnerabilidad urbana.
8. Finalmente, se aclara que la intención del presente trabajo nunca fue la de condenar el positivismo para enaltecer el constructivismo o el subjetivismo (u otra postura epistémica respecto al conocimiento), en el estudio de la vulnerabilidad urbana. Este acercamiento ha sido necesario para poder obtener una imagen contextual de la realidad de la vulnerabilidad urbana, por lo que solo se critica el sesgo interpretativo sobre el problema, que reduce la comprensión de un tema amplio y complejo a una particularidad conceptual, sin considerar las múltiples dimensiones que integran el todo que llamamos ciudad, y del que aun tenemos mucho que comprender.

## Referencias consultadas

Alsina, J. (1967). Sócrates, Platón y la Verdad. [Documento en línea]. Boletín de Estudios Helénicos de la Universidad de Barcelona, v. 1, pp. 39-43. Recuperado a través del repositorio de revistas científicas de la Universidad de Barcelona:

<https://revistes.ub.edu/index.php/EstudiosHelenicos/issue/view/482/showToc>

Altez, R. (2009). Ciclos y sistemas versus procesos: Aportes para una discusión con el enfoque funcionalista sobre el riesgo. [Documento en línea]. Desacatos, n. 30, pp. 111-128. Ciudad de México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS). Recuperado a través de:

<http://desacatos.ciesas.edu.mx/index.php/Desacatos/article/view/415>

Bertuzzi, M. (2013). Los cambios epistemológicos y disciplinares del urbanismo y el planeamiento como modo de comprender la contemporaneidad. [Documento en línea]. Estudios del Hábitat, n. 10, pp. 25-38. La Plata: Secretaría de Investigación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP. Recuperado a través del repositorio institucional de la UNLP:

[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32780/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32780/Documento_completo_.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Cardona, O. (2006). Midiendo lo inmedible. Indicadores de vulnerabilidad y riesgo. [Documento en línea]. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Recuperado a través de:

[https://www.desenredando.org/public/articulos/2007/articulos\\_omar/Midiendo\\_lo\\_inmedible\\_ODC\\_LaRed.pdf](https://www.desenredando.org/public/articulos/2007/articulos_omar/Midiendo_lo_inmedible_ODC_LaRed.pdf)

Cardona, O. (2007). Teoría del riesgo de desastres. Capítulo 1, conceptos fundamentales. Recuperado a través de:

<http://bvpad.indeci.gob.pe/html/es/maestria-grd/documentos/GPR/Teoria-del-Riesgo-y-Desastres.Capitulo-1-Conceptos-fundamentales.pdf>

Carrquiriborde, I. (2012). Objetivismo, constructivismo y las sociologías del riesgo. Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, v. 57, n. 214, pp. 9-24. Ciudad de México. Recuperado a través de:

<http://dx.doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2012.214.32512>

Corona, J. (2018). Investigación cualitativa: fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos. [Documento en línea]. Vivat Academia Revista de comunicación, n. 144, pp. 69-376. Madrid: Universidad Complutense de Madrid: Facultad de Ciencias de la Información. Recuperado a través de:

<http://www.vivatacademia.net/index.php/vivat/article/view/1087>

D'Ercole, R. Hardy, S. et al. (2010). Vulnerabilidades urbanas en los países andinos. Introducción general. [Documento en línea]. Bulletin de l'Institut français d'études andines, n. 38 (3), pp. 401-410. Recuperado a través del Repositorio Open Edition Journals:

<https://journals.openedition.org/bifea/2216>

Delgado, J. (2016). La vulnerabilidad urbana. Un enfoque ambiental y sistémico. *Urbana*, v. 1, n. 1, p. 19-41. Recuperado a través de:

[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_urb/article/view/9881/9693](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_urb/article/view/9881/9693)

Department of Economic and Social Affairs, UN. (2019). *World Urbanization Prospects. The 2018 Revision. Population Division, ST/ESA/SER.A/420*. United Nations publications, New York. Recuperado a través de:

<https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf>

García, A. (2010). Ideas e imágenes: un estudio de la teoría de las ideas abstractas en Hume. *Revista de Filosofía*, v. 66, pp. 93-106. Recuperado a través de:

<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-43602010000100006>

García-Robles, J. (1986). 1755. Voltaire, Rousseau y el sismo de Lisboa. Universidad Nacional Autónoma de México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, v. 32, n. 123, pp. 137-148. Recuperado a través de:

<http://www.revistas.unam.mx/index.php/rmcpys/article/view/72049/63539>

Instituto Juan de Herrera. (2010). *Análisis urbanístico de Barrios Vulnerables*. [Documento en línea]. Madrid: Biblioteca ciudades para un futuro más sostenible. Recuperado a través de:

<http://habitat.aq.upm.es/org/info.html>

<http://habitat.aq.upm.es/bbvv/bbvv.html>

Lavell, A. (2000). *Desastres Urbanos: Una Visión Global*. [Documento en línea]. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Recuperado a través de:

<https://www.desenredando.org/public/articulos/2000/duuvvg/>

Lavell, A. (2001). *Riesgo y desastre en América Latina: cambios y evolución en el estudio y en la práctica 1980-2001. Una aproximación al aporte de la RED*. [Documento en línea]. Material de referencia de la Maestría en Gestión de riesgo de Desastres, Instituto Nacional de Defensa Civil del Perú. Recuperado a través de:

<http://bvpad.indeci.gob.pe/html/es/maestria-grd/documentos/GPR/Cambios-y-Evolucion-de-la-Gestion-del-Riesgo-en-America-Latina.pdf>

López, D. (2014). El problema del objetivismo en la producción de conocimiento sociológico: la correspondencia entre Alfred Schutz, Talcott Parsons y Harold Garfinkel. [Documento en línea]. *Cinta de Moebio*, n. 51, pp. 171-191. Recuperado a través de:

<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2014000300005>

<https://cintademoebio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/33877>

Milanés, C. y Pacheco, A. (2011). *Asentamientos costeros en la bahía de Santiago de Cuba: estudio de su vulnerabilidad urbana*. [Documento en línea]. *Arquitectura y Urbanismo*, v. XXXII, n. 3, pp. 18-26. La Habana. ISSN: 0258-591X. Recuperado a través de:

<https://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/119>

<https://www.redalyc.org/pdf/3768/376839863005.pdf>

Montenegro, S. (2005). La sociología de la sociedad del riesgo: Ulrich Beck y sus críticos. Pampa, Revista Interuniversitaria de estudios territoriales, n. 1, pp. 117-130. Buenos Aires. Recuperado a través del Repositorio Dialnet:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3288983.pdf>

<https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/PAMPA/article/view/3122>

Real Academia Española. Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.4 en línea]. Lema: Conocer. [2020]. Recuperado a través de:

<https://dle.rae.es/conocer?m=form>

Rebotier, J. (2014). La vulnerabilidad urbana: entre reducción de riesgo y emancipación social. Ejemplos en Venezuela. [Documento en línea]. Polis (Santiago), v. 13, n. 38, pp. 573-595. Recuperado a través de:

<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682014000200025>

Rowe, C. y Koetter, F. (1978). Collage City. Cambridge, MA: The MIT Press, pp. 6-9.

UNDRO. (1980). Natural Disasters and Vulnerability Analysis, Report of Experts Group Meeting. [Documento en línea]. Geneva. Recuperado a través de:

<http://www.ilankelman.org/miscellany/UNDRO1980.pdf>

UNISDR. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. [Documento en línea]. ICLUX ES, 1<sup>a</sup> edición. Ginebra. Recuperado a través de:

[https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)

### *Agradecimientos*

Agradecemos al Departamento de Sismología y al de Investigación Social y Divulgación de Funvisis, por el desarrollo y promoción de la línea de investigación sobre vulnerabilidad urbana.

Agradecemos también al Observatorio Regional de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos de la Universidad Politécnica Territorial de Mérida, Venezuela.

El presente trabajo forma parte de una investigación doctoral (FAU UCV) sobre la vulnerabilidad urbana ante desastres, actualmente en etapa de desarrollo.

### *Reseñas curriculares*

#### **Antonio Aguilar Medina**

TSU en Manejo de Emergencias y Acción Contra Desastres, egresado del Instituto Universitario Tecnológico de Ejido; Licenciado en Educación egresado del CEPAP UNESR (Caracas). Actualmente se desempeña como Investigador, en el Departamento de Investigación Social y Divulgación de Funvisis, programa educativo Aula Sísmica, trabajando en proyectos sobre riesgo de desastres en zonas urbanas (JICA-ADMC, Microzonificación Sísmica, gestión integral de riesgo en zonas urbanas, proyecto tsunami). Estudiante del Doctorado en Urbanismo FAU UCV.

#### **Alejandra Leal Guzmán**

Antropóloga egresada de la Universidad Central de Venezuela. Doctora en Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV. Ha ejercido la docencia universitaria en pregrado y postgrado desde 2011 hasta el presente. Actualmente se desempeña como investigadora adscrita al Departamento de Sismología de Funvisis, donde desarrolla investigaciones en torno a la sismología histórica y al estudio sociohistórico de los terremotos y tsunamis ocurridos en ciudades y otras poblaciones de Venezuela.





## Hábitat, gestión, sustentabilidad: tres definiciones, un concepto

**María Eugenia Collell Schnaidt**

Área de Estudios Urbanos. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.  
mecollell@mail.com

### Resumen

El presente artículo corresponde a un avance de la investigación en desarrollo titulada *Gestión del Hábitat: un modo de pensar la sustentabilidad desde América latina*. Asume por objetivo general contribuir y aportar en la construcción de un marco epistémico-teórico en materia de hábitat, gestión y sustentabilidad, con la intención de delinear una nueva interpretación y una postura crítica, en torno a la forma de pensar el concepto de hábitat desde la racionalidad transmoderna. Hábitat, gestión y sustentabilidad son palabras utilizadas con frecuencia en el ejercicio técnico y académico cotidiano para intervenir en la producción del hábitat; cuyas interpretaciones en construcción evidencian cierta ineficiencia al operativizar la teoría en la praxis. Por tal motivo se considera el método de investigación documental cualitativo en las ciencias sociales, para recuperar y trascender el conocimiento acumulado sobre estos tres términos, en función de la comprensión crítica de la realidad del hábitat, la gestión y la sustentabilidad, para generar nuevos conceptos que permitan desarrollar una perspectiva teórica a partir de la revisión, análisis crítico e interpretación de documentos existentes y aportar en la construcción de un lenguaje común, en apoyo a la producción del hábitat con responsabilidad ética. La gestión social del hábitat sustentable es una construcción teórica obtenida como resultado de este artículo, que parte de la praxis y hoy más que nunca requiere un fundamento conceptual que impulse nuevas formas de pensarse, a favor de fomentar mejoras permanentes de la calidad de vida urbana y apuntar a la preservación de la vida en el planeta.

**Palabras clave:** Ciudad y sociedad; gestión del hábitat, hábitat, sustentabilidad, ética, calidad de vida.

## Introducción

La situación global actual nos señala nuevos retos e incertidumbres suscritas por la constante emergencia de situaciones históricas adversas como, por ejemplo, la pandemia del COVID-19, declarada el 11 de marzo del 2020 por la Organización Mundial de la Salud, a la que nos enfrentamos a nivel mundial y nos lleva a replantear nuestras formas de relacionamiento humano con la naturaleza. Es incuestionable el impacto que este escenario ha tenido sobre las dinámicas cotidianas y sobre la comprensión del proceso de evolución, configuración y transformación del hábitat, en su complejidad holística.

Se requiere interpelar no solo las definiciones consideradas fundamentales en el proceso de transmutación del hábitat, sino también, la reflexión sobre la necesidad de nuevos conceptos que, dentro de este dilema, se presentan como orientaciones teóricas para acompañar los procesos activos en la generación del hábitat, sobre todo el urbano.

Este escenario ha sido evidenciado desde el último cuarto del siglo XX por organizaciones internacionales como Naciones Unidas (ONU) en múltiples eventos globales. Una posible descripción se presenta de forma resumida en el siguiente postulado:

El planeta se ha urbanizado como nunca antes en su historia y algunas visiones proponen la posibilidad de la ecumenópolis o asentamientos globalizados. A todo esto ha contribuido no solo el desarrollo tecnológico del transporte que relativiza distancias y tiempos sino también la idea universal de progreso o desarrollo y, en particular, el proyecto cultural de la modernidad. (Gómez e Ibatá, 2008; p. 65).

Una modernidad que comenzó de acuerdo a Dussel (1994) en 1492 y, que tenemos el deber de trascender si el objetivo es perpetuar la vida en el planeta Tierra. Entonces, se presenta la imperiosa necesidad no solo de redefinir, sino de generar nuevos conceptos, nuevas categorías; en este caso, a través del pensamiento crítico, más allá de Heidegger, Adorno y Habermas. Se presume más que un intento, un logro de la crítica constructiva y ética. El planteamiento aquí expuesto resalta la diferencia entre ambos paradigmas del pensamiento crítico y presenta una forma diferente de entender la realidad. Este artículo se realiza sobre la relación sujeto-sujeto y no sobre la base sujeto-objeto, de tradición moderna.

La crítica ética va más allá de los valores de la modernidad, con la finalidad de evocar una ética que posibilite la vida humana y su reproducción. Desde la propuesta de la ética de la liberación de (Dussel, 1998), la ética ocupa un lugar central y fundamental en su reflexión filosófica. El encuentro con el otro le lleva a plantear una ética de la responsabilidad solidaria, por el bien común. Este principio ético se asume en la construcción de un marco epistémico-teórico en materia de hábitat, gestión y sustentabilidad con la intención de delinear una nueva interpretación y una postura crítica en torno a la forma de pensar el hábitat, referido no solo a lo urbano, sino más allá, hacia la relación indivisible campo-ciudad, desde la racionalidad transmoderna, como objetivo del presente artículo.

Hábitat, gestión y sustentabilidad son palabras utilizadas con frecuencia en el ejercicio técnico y académico cotidiano para intervenir en la producción del espacio urbano. Es fundamental plantear la discusión crítica cuando se trata de nuevas formas de producción social del hábitat. Un concepto relativamente nuevo en el campo de las ciencias sociales en la arquitectura y el urbanismo. El vocablo hábitat tiene su origen en las ciencias naturales y cuyas conjunciones habitar, habitante, lo han acercado a la arquitectura,

asumido desde *el ser* y su realización en el espacio. Un término de comprensión compleja y con mucho que decir todavía. Una definición que contiene un modo de pensar el mundo, en el mundo y de construirlo dentro de un contexto interpretativo. Toca no solo definirlo desde la teoría crítica, sino también desde la racionalidad ética que conlleva la corresponsabilidad de la reproducción de la vida en el planeta.

Como punto de inicio para definir hábitat, nos referimos al mismo como un proceso y no como un producto. Uno de los principales referentes es María Clara Echeverría<sup>1</sup> quien cuenta con una serie de publicaciones a partir del año 2007, las cuales han sido referencia para investigadores del tema en numerosas divulgaciones. Otro referente importante en el tema de hábitat y sustentabilidad es Carlos Mario Yory<sup>2</sup> cuyas investigaciones han aportado suficiente a la línea de investigación de la autora de este artículo sobre sustentabilidad urbana.

La definición de gestión se apoya en los procesos de gestión urbana y gestión del hábitat, donde prevalece poca o escasa investigación teórica y si mucha práctica, sobre todo a nivel institucional. Un breve, pero ilustrativo muestreo de los modos de gestión que se han venido desarrollando en otros campos como el administrativo empresarial, da ciertos indicios para pensar en nuevos procesos para gestionar la producción social del hábitat.

Por último, el desarrollo de la definición de sustentabilidad, derivada en sustentabilidad del hábitat, se fundamenta en la cualidad de sustentar los procesos que dan sostén a la vida. Apoyado en una cuestionada reinterpretación del desarrollo sostenible y los objetivos de la Agenda 2030 (ONU, 2016).

Se concluye con una propuesta inicial de un concepto que engloba las tres definiciones: *la gestión social del hábitat sustentable*, desarrollada con base en la participación protagónica, la organización social y la soberanía ambiental, soportada por las dimensiones de corresponsabilidad ética social, la interculturalidad por y para la vida y un nuevo modelo de economía política: la ecología social. Esto se considera como una aproximación de visión estratégica de lo que debiera ser el desarrollo sustentable del hábitat en el caso venezolano.

## Hábitat: un sujeto a ser construido

*«Un concepto no es una definición. Encierra una manera de pensar el mundo y en el mundo, y de construirla dentro de un contexto interpretativo»* (Echeverría, 2009; p. 22)

Hábitat es una definición que viene de la ecología a inicios del siglo XX, cuya enunciación integra un componente biótico y el lugar o referencia espacial donde se habita, donde se vive naturalmente. Es decir, donde se provee de todos los elementos bióticos y abióticos para sobrevivir y continuar la vida de una especie. Una definición común en la web nos dice que es el espacio en el cual una población biológica puede residir y reproducirse, lo que supone la posibilidad de perpetuar su presencia en un ecosistema específico. Esta definición abarca al ser humano, al tiempo y al espacio donde se desarrolla y del cual

---

<sup>1</sup> Fundadora de la Escuela de Hábitat en la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín (UNAL), cofundadora la Maestría de Hábitat, en el año 2000.

<sup>2</sup> Arquitecto y doctor *summa cum laude* en Geografía Humana. Programa Sociedad y Territorio. Universidad Complutense de Madrid, 2003; con una tesis en política pública, participación ciudadana y desarrollo territorial integrado, enmarcada en el contexto de las grandes ciudades latinoamericanas.

obtiene lo necesario para mantenerse y dar continuidad a la especie. Sin embargo, la historia de la cultura urbana desde hace más de 12 000 años, nos muestra que esa relación ha estado fuera de balance y de equilibrio, sobre todo, después de la revolución industrial del siglo XIX, con la inminente consecuencia de la degradación ambiental y de la calidad de vida de los seres humanos. Lo que mayormente ha incidido desde mediados del siglo XX, donde la tradición moderna se sustentó en la globalización y el modelo de desarrollo capitalista abarcó al planeta casi en su totalidad.

Hábitat I fue el nombre que recibió la conferencia de las Naciones Unidas (ONU) sobre los Asentamientos Humanos, en Vancouver Canadá, a mediados del año 1976. Convirtiéndose en referencia para asumirlo como un término en las ciencias sociales, principalmente en la arquitectura e impostergablemente en las ciencias urbanas.

Han sido décadas de relacionar y confundir al hábitat con la problemática de la vivienda, sobre todo lo referido a la vivienda social (González, 2009). Esta situación se refleja en los nombres de programas institucionales e instituciones gubernamentales y no gubernamentales a lo largo y ancho de Latinoamérica.<sup>3</sup> Por tanto y apoyado con lo expresado por Echeverría «*la conceptualización y re-conceptualización es algo inherente al pensamiento humano*» (2009; p. 19). Entóndes dedicamos atención, intención y apertura a nuevos planteamientos para la definición de hábitat.

Una concepción de base se enfoca en la comunión de lo físico –territorio–, lo antrópico –prácticas sociales y culturales– y lo biótico –sistema natural de diversidad biológica– que debe prevalecer en las escalas territoriales, desde la casa o vivienda, pasando por el barrio o urbanización. Los territorios como contenedores, caracterizados por determinadas condiciones y dinámicas naturales, culturales y socioespaciales, hasta lo ambiental planetario. (Echeverría, 2009).

Desde lo epistémico, para Alboreda (2007) es esencial indagar en la «*producción de relaciones cotidianas sociales, políticas, económicas, culturales, materiales y bióticas que permiten o inhiben, el desenvolvimiento del ser a propósito de la realización y del ejercicio de su hábitat en el tiempo y el espacio*» (citado por Echeverría, 2009; p. 25). Se visualiza la relación cultura y ambiente natural, como la referencia al hábitat humano. La dicotomía de la relación campo-ciudad, queda englobada en la concepción de hábitat como un solo espacio. En este sentido, Echeverría (2009) nos dice que:

Hoy se llama: a pensar el espacio no como resultado sino como proceso que va aconteciendo material y socialmente dentro de una relación indisoluble, que se va configurando en su misma transformación desde las fuerzas que lo ocasionan; a pensar los habitantes no como quienes producen el espacio, separando productor y producto, sino como quienes se gestan como sujetos siendo parte de ese espacio que producen, que sucede, que acontece; quienes, en la misma producción del espacio se van “produciendo”, siendo parte indivisible del mismo. (p. 31).

---

<sup>3</sup> En el caso de Venezuela, el Ministerio para el Poder Popular de Vivienda y Hábitat, es la institución que lleva adelante el tema de vivienda relacionado con las Misiones y Grandes Misiones. Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat en Argentina. También desde el 2002, Hábitat para la Humanidad Argentina (HPHA) ayuda a lograr el acceso a una vivienda adecuada y el desarrollo de barrios en distintas zonas de Argentina. Hábitat para la Humanidad México, <https://www.habitatmexico.org>

Se considera un desacierto entender el hábitat solo como territorio-soporte. Leff (2002) resalta el potencial productivo cargado de significaciones culturales y valores estéticos, lo que nos lleva a pensar el hábitat como proceso de apropiación social y transformador del medio, dirigido por principios de racionalidad ambiental, sustentabilidad ecológica, diversidad cultural y equidad social. A lo que se agrega el compromiso ético y la corresponsabilidad en la acción y en los modos de habitar y hacer habitable el hábitat.

De acuerdo a Sánchez (2009; p. 119) «*el hábitat no es una cosa, un objeto, sino un fenómeno procesual y fluido en permanente cambio, un sistema de procesos que implican interacciones dinámicas entre el ser humano y su mundo*». Una visión que asoma el entendimiento de que el hábitat en conjunto con el habitar y el habitante están integrados e indisolubles en una relación dimensional que posibilita su interacción de forma fluida y en una complementariedad dialógica, siempre realizándose como proceso continuo. De esta manera, Sánchez (2009) plantea que:

El sistema Hábitat-Habitar-Habitante representa mejor las relaciones que establece el habitante con su hábitat habitable a través del habitar, entendiendo hábitat como el soporte de las interacciones naturaleza-sociedad, habitar como las múltiples prácticas o procesos concretos y habitante como el sujeto de pensamiento e intencionalidad. (p. 126).

La complejidad de la concepción y comprensión de hábitat, referido a la esencia humana y elaborado sobre la espacialidad urbana, tiene una primera aproximación en el libro *El derecho a la ciudad* de Lefebvre (1969), donde el significado viene dado por la lucha contra la exclusión social, sumado a la segregación espacial consecuencia del capitalismo luego de la segunda guerra mundial. Para finales del siglo XX, era imperativo devolver a la gente su sentido ciudadano y su apropiación del espacio urbano, generar identidad a través del espacio de construcción de la cotidianidad urbana. Esta concepción requiere de un nuevo paradigma de desarrollo económico, político y urbano, con centro en la justicia, la inclusión participativa y corresponsable y la diversidad (Herrera, 2019). Para David Harvey (2009) ese modelo solo puede obtenerse a través del socialismo. Un socialismo humanista, centrado en la construcción del sujeto individual, colectivo y social.

Yory (2009) nos introduce en el tema del hábitat y el derecho a la ciudad desde la idea de habitar, como consecuencia de la relación entre la idea de mundo y el ideal del ser humano. Marcado en cada época de la humanidad y el siglo XXI no es una excepción. El ideal de finales del siglo XX y que continua a nuestros días, es la globalización, apuntalada en el extractivismo como modelo de desarrollo predominante.

Esta situación exacerbó las contradicciones sociales, sobre todo en los países latinoamericanos, donde nos insertamos en un modernismo sin modernidad, cuyo responsable es el sistema económico, basado en una economía de mercado, que asigna el valor de los productos, no en función de su valor real, sino del precio del mercado mundial. Es decir, el capitalismo neoliberal cuyo asiento principal está en las ciudades.

Cómo imaginar siquiera que, a dos décadas de comenzado el siglo XXI con una revolución tecnológica a toda marcha, una pandemia frenaría el desarrollo mundial y cambiaría nuestro paradigma civilizatorio, hacia una “nueva normalidad” que aún no se define. Siendo la incertidumbre la constante en el cambio que experimentamos y, cómo entonces la definición de hábitat –que nos compete en este artículo– requiere ser repensada.

En este caso, con base en la conceptualización del derecho al hábitat, como lugar común incluyente, sin límites y construido de interrelaciones productivas, sociales, culturales, económicas y del mismo espacio donde confluyen, amparado –al igual que el derecho a la ciudad– en la declaración universal de los derechos humanos; que por ley nos da la garantía de gozar de una vida digna y un hábitat favorable, entre otros temas y, procura la calidad del hábitat humano como derecho humano universal.

Yory (2009) plantea la urgente necesidad de abordar la construcción colectiva del territorio, basado en la corresponsabilidad de los actores comprometidos. Es decir, la construcción de sociedades fuertes y gobiernos fortalecidos. Nos encontramos con la formulación de la construcción social del hábitat «...para contradecir las implicaciones funcionalistas, eficientistas y, sobre todo, reduccionistas que el término “producción” trae consigo. En este sentido consideramos que no se trata tanto de “producir viviendas” como de generar hábitat y de construir comunidad» (Yory, 2009; p. 90). en contraposición con la producción social del espacio planteada por Lefebvre (1974).

En tal sentido, la propuesta de esta investigación en desarrollo, va más allá, al considerar la gestión social del hábitat como el término que aborda la viabilización de esa construcción. Se trata –como bien lo dice Yory (2009)– de generar hábitat y la gestión como proceso creativo; es lo que realmente genera el hábitat y lo concreta físicamente. Así, en la gestión social del hábitat se integran la gestión, la producción y la construcción social del hábitat; sea este rural, urbano, indígena, industrial, pesquero, minero entre otros.

### **Gestión: proceso eficiente de habitar**

«Gestionar es el arte de hacer posible un rumbo y alcanzar una meta en medio de las dificultades y de la imprevisibilidad de los acontecimientos» (Huergo, 2003; p. 5).

La definición de gestión que ofrece el Diccionario de la Real Academia Española, tiene dos acepciones: acción y efecto de gestionar y acción y efecto de administrar. Sin embargo, *gestionar* presenta tres acepciones que para este trabajo se consideran complementarias: 1. Llevar adelante una iniciativa o un proyecto; 2. Ocuparse de la administración, organización y funcionamiento de una empresa, actividad económica u organismo y 3. Manejar o conducir una situación problemática (Real Academia Española, s.f.).

Por otra parte, una fracción importante de las definiciones de gestión está ligada al campo empresarial, donde se denomina gestión al correcto manejo de los recursos de los que dispone una determinada organización como, por ejemplo, empresas, organismos públicos, organismos no gubernamentales, etc. El mismo, puede abarcar una larga lista de actividades, pero siempre se enfoca en la utilización eficiente de estos recursos, en la medida en que debe maximizarse sus rendimientos. (Ramos, 2014; <https://definicion.mx/gestion/>).

También, la definición de gestión hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera. Administrar, por otra parte, abarca las ideas de gobernar, disponer, dirigir, ordenar u organizar una determinada cosa o situación. (ibidem).

Huergo (2003) nos acerca al significado etimológico de gestión, concluyendo que «la palabra gestión proviene directamente de “gestio-onis”: acción de llevar a cabo y, además,

*está relacionada con “gesta”, en tanto historia de lo realizado, y con “gestación”, llevar encima»* (p. 1). Un poco más adelante, establece dos significados, siendo el segundo el que alimenta esta definición, donde retoma para formular una definición el carácter cultural del “*gestus*”:

Esto es: parte de un reconocimiento de las prácticas culturales de una sociedad, un grupo, una organización, una institución; luego, también reconoce su historia, sus recorridos y trayectorias a través del tiempo que han hecho de esa organización esta organización con la que nos encontramos hoy. Sólo desde allí, desde ese reconocimiento, se conduce se dirige (“-duce”) con los otros (“con-”). En este sentido, la gestión es una suerte de acción artística, en cuanto creativa (y no repetitiva o meramente estructurada por recetas) que tiende a la gestación de procesos colectivos, con los otros (y no a pesar de los otros y de lo existente, o contra los otros). (Huergo, 2003; p. 2).

La gestión, epistemológicamente, es un proceso de construcción colectiva desde las identidades, las experiencias y las habilidades de quienes estén involucrados. Una gestión exitosa debe basarse en la corresponsabilidad de roles y tareas diferenciadas, en el diseño de estrategias participativas que articulen los procesos de trabajo, dentro de una realidad incierta, desordenada y caótica, como oportunidad para desarrollar la creatividad innata de una colectividad en la resolución de sus problemas.

Como estrategia de gestión efectiva, la secuencia: diagnóstico–planificación–gestión, generalmente presentada de forma lineal, consideramos una visión no compartida. El planteamiento de Huergo (2003) se enfoca en observar al diagnóstico y la planificación como funciones de la gestión. Es decir, se diagnostica desde y para la gestión y se planifica desde y para la gestión. Este cambio de perspectiva es fundamental.

Gestionar implica una articulación de procesos y resultados, de corresponsabilidad y participación en la toma de decisiones, con la finalidad de desarrollar procesos de trabajo compartido en constante retroalimentación, en constante cambio. De esta manera se garantizan resultados favorecedores, al tiempo que se convierte en un desafío en cuanto actuar creativamente produciendo procesos colectivos, a partir de las situaciones y condiciones vividas con su propio sentido histórico (Huergo, 2003).

La propuesta para una gestión social del hábitat eficiente, toma de base los componentes del modelo teórico del sistema hábitat-habitar-habitante de Sánchez (2009) y los reconfigura en: el lugar, patrones de vida social y la identidad del ser. Las interrelaciones no lineales que se generan entre los aspectos de cada componente, configuran, crean y recrean formas de participación protagónica, organización social y soberanía ambiental que, a través de las relaciones entre sociedad, intencionalidad y la auto organización del lugar dan al hábitat cualidades únicas, entre ellas, la sustentabilidad soportada en las dimensiones de economía política, interculturalidad por y para la vida y la corresponsabilidad ética social. (Ver Figura 1).



**Figura 1:** Propuesta de componentes para una gestión social del hábitat (2020). (Autoría propia)  
Esta propuesta está en desarrollo, todavía hay mucho que aportar.

## Sustentabilidad: un espacio-tiempo de tejidos humanos y ambientales

Son tiempos de profundas crisis nos dice Correa, *et al.* (2017), «*crisis superpuestas, multidimensionales, y sobre todo una crisis civilizatoria que nos sumerge en un cambio de época y de estructura*» (p. 15). Se observa con amplia preocupación sobre todo la crisis ambiental de los entornos naturales y urbanos, consecuencia del modelo de desarrollo implantado por el sistema mercado–mundo moderno, con una fuerte tendencia al colapso de la dimensión ecológica del desarrollo. Los límites de sobrevivencia de los ecosistemas no han sido tomados en cuenta.

La comprensión y aceptación de la escasez de los recursos finitos del planeta, aún no es generalizada. Desde 1972, el Club de Roma, hace referencia al vínculo entre crecimiento económico y la escasez de recursos naturales, como antecedente a la definición de Desarrollo Sustentable (DS). Sin embargo, después de 50 años, más de 20 eventos y compromisos asumidos internacionalmente para revertir la tendencia a la autodestrucción, los intereses del capital internacional dominante han perpetuado sus labores de extractivismo y decadencia, no solo de la naturaleza, sino también de la sociedad moderna como la conocemos. La problemática es de carácter global y transnacional y radica en asumir el cambio del modelo de desarrollo, evidenciado en el desbordamiento de los límites ambientales a escala mundial. (Correa, *et al.*, 2017)

El DS surge como una posible solución a una emergencia global que ya nos alcanzó. Satisfacer nuestras necesidades sin afectar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer las propias, es un eslogan moderno de dominación sobre los recursos existentes. Sin embargo, el concepto sustentable permite una acepción de equilibrio que pudiera “sustentar” las relaciones de producción sociopolíticas, económica y ambientales, en términos de corresponsabilidad ética individual y colectiva e interculturalidad por y para la vida, en función de idear una alternativa para habitar un tiempo y un espacio finito.

El aporte mundial, para intentar hacer frente a la crisis planetaria, ha sido la Agenda 2030 (ONU, 2016), con un carácter holístico, integral y multidimensional. Es «*una agenda de desarrollo universal que exige ser abordada desde un enfoque amplio de coherencia de las políticas públicas con los procesos de desarrollo en clave multidimensional*» (Correa, et al., 2017; p. 29), bajo un nuevo enfoque de soluciones integradas, con base en la erradicación de la pobreza, la lucha contra la desigualdad, la preservación del planeta, un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible.

Sin embargo, se puede interpretar como un grupo de demandas transnacionales, para mantener el crecimiento sostenido sobre recursos limitados y este es uno de los principales cuestionamientos, desde el punto de vista epistémico, que hacemos a ese documento. Pues ¿quién crece?, ¿quién se desarrolla? Se percibe la agenda como una máscara de políticas neoliberales poscapitalistas. Esta situación también queda evidenciada en la COP21, que igualmente ignora que los recursos «*...son finitos y por ello, es imposible plantearnos desarrollos y crecimientos económicos sostenibles infinitos*» (Nuñez, 2016; p. 18).

Es importante acotar que los criterios generales de implementación de la Agenda 2030, no pueden ser tomados o utilizados como un recetario o manual de instrucciones, ni tampoco como un conjunto de indicadores extrapolables a cualquier realidad y aquí reside su fortaleza: el carácter transformador generado por prácticas y políticas locales.

En tal sentido, en el caso venezolano, el *Plan de la Patria 2025: Hacia la prosperidad económica*, se presenta no como un plan de gestión, sino, como la hoja de ruta para liberar a un pueblo, para construir el socialismo (Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela, 2018). Específicamente en el objetivo 5: «*Contribuir con la preservación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana*». En tal sentido y por primera vez, se incorpora el desarrollo de indicadores nacionales relacionados a la evaluación de los objetivos de la Agenda 2030, con la finalidad de medir los resultados de la implementación de políticas de desarrollo endógenas.

Se presenta una oportunidad: la conceptualización en estudio del Ecosocialismo, como el modelo de desarrollo para Venezuela. Nuñez (2016) lo plantea como una propuesta de vida en construcción, un modelo económico productivo ecosocialista, fundamentado en la relación armónica entre el ser humano y la naturaleza, desde la ética de la corresponsabilidad.

Se desarrollan seis principios ecosocialistas, los cuales son: La Autocontención o Autolimitación, basada en el diseño de estrategias de gestión de la demanda, para no superar los límites de los recursos naturales, preservando en lo posible la libertad de escoger opciones. La Precaución, presentada sobre la reflexión sobre la escasez y la sobreexplotación de los recursos naturales y cómo afecta nuestra calidad de vida; hace énfasis en la formación integral y en la educación. La Interculturalidad, sustentada en la paz que reivindica el sincretismo de la integridad cultural latinoamericana y la estrecha relación entre los procesos y valores espirituales, materiales, y culturales creados en la práctica sociohistórica. La Ecoética, a través de la revisión de las bases morales que afianzan los compromisos ideológicos, fomenta de forma permanente la cultura de la sustentabilidad propia del cuidado, conocimiento, valoración y corresponsabilidad planetaria. La Igualdad Social, basada en la solidaridad sincrónica y diacrónica, que potencia y desarrolla las capacidades y mejora las relaciones con los demás, reconociendo la dignidad de cada persona y en el respeto de sus derechos; y La Participación Social, que exige más transparencia, más verdad, más orden, coherencia, eficiencia, confianza y mayor responsabilidad de convocatoria, en función de superar las incertidumbres. (Nuñez, 2016)

«Se valora el ecosocialismo como un proceso complejo de transición y transformación social, económica, científica, tecnológica y política» (Nuñez, 2016; p. 63). Esta propuesta sustentada en la complejidad de las interrelaciones sociedad-naturaleza, aporta en la construcción de la *ecoética*, la cual se asume como complemento importante en la redefinición de sustentabilidad.

La definición de Sustentabilidad Urbana (SU) desarrollada por la autora, bajo la influencia de una visión positivista y moderna, donde se propone la SU como «*la búsqueda de soluciones integrales donde las variables del sistema urbano permitan soportar las dimensiones económica, ecológica, social a un mismo nivel de funcionamiento y estética del conjunto de lo cotidiano*» (Collell, 2008; p. 4). La misma ha pasado por un proceso de autocrítica, que ha derivado en la conceptualización de la Sustentabilidad del Hábitat (SH), la cual se propone como la búsqueda de alternativas innovadoras creativas, integrales y endógenas a las problemáticas ambientales, sociales, institucionales y de producción para la vida, a través de las interrelaciones de los componentes del hábitat, con el enfoque central en la gestión del ser humano, generando el espacio-tiempo para la participación protagónica, la organización social y el desarrollo de la soberanía ambiental. La sustentabilidad del hábitat es soportada por las dimensiones de interculturalidad, la corresponsabilidad ética social y la economía política, a un mismo nivel de relaciones. Esto, soportado en la acción transversal y multidimensional de los principios ecosocialistas, como base de la gestión social del hábitat sustentable. Una propuesta compleja como la comprensión del hábitat en sí misma, que continúa evolucionando.

## **Gestión social del hábitat sustentable**

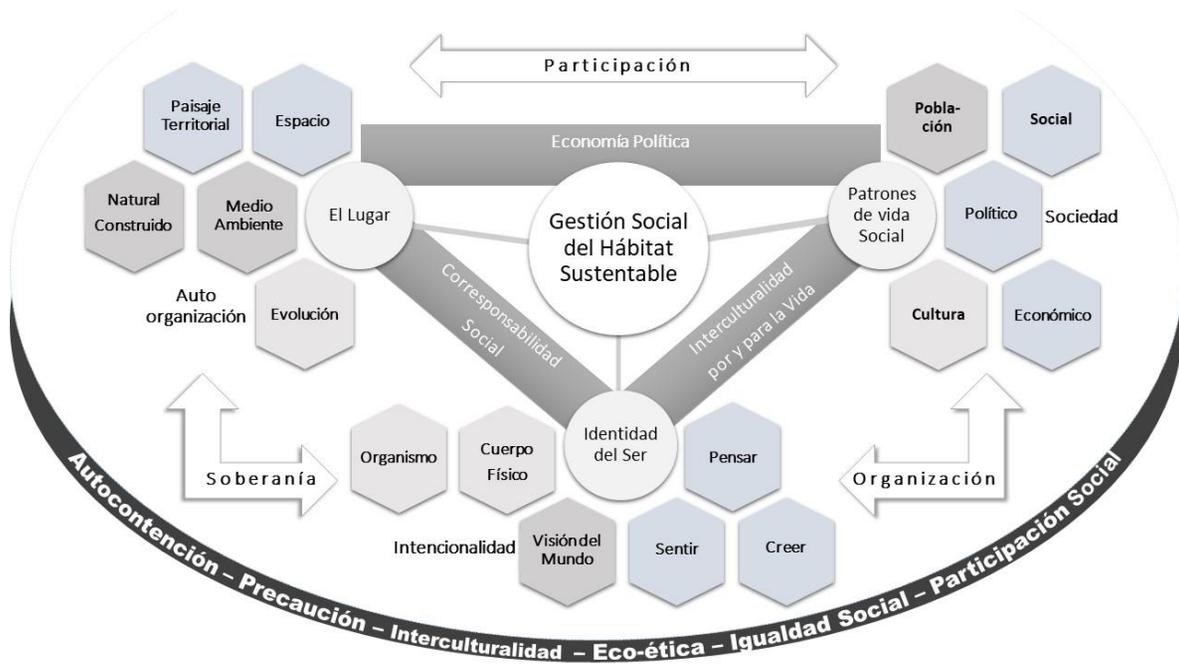
*Las definiciones se encuentran en un todo y a su vez el todo está en cada definición.*

De forma compleja y complementaria los componentes asumidos en la definición de hábitat en sus relaciones primarias: lugar, patrones sociales e identidad del ser, accionan el proceso de gestión social del hábitat, donde el ser humano es protagonista, la escala es individual. Sin él no hay espacio ni tiempo. Se humaniza el hábitat en su proceso de construcción como sujeto.

El lugar compuesto por el espacio físico, el medio ambiente natural y construido y el paisaje territorial, se presenta como el soporte físico de todas las actividades humanas. Los patrones de vida social compuestos por la población y su cultura social, política, y económica, determinan las formas de ocupación del lugar. Y la identidad del ser, un cuerpo físico, organismo que piensa, siente y crea la visión de mundo futuro, desde lo individual hasta lo colectivo.

Estos componentes están siempre en movimiento y en permanente cambio, adaptándose a las realidades particulares de cada uno de ellos, en tres niveles de definición.

Un primer nivel de definición, engloba los componentes de los patrones de vida social que estructuran la sociedad; los componentes de la identidad del ser perfilan la intencionalidad de una visión de mundo y los componentes del lugar permiten la auto organización del territorio como consecuencia de esa intencionalidad. (Ver Figura 2).



**Figura 2:** Propuesta gestión social del hábitat sustentable (2020). (Autoría propia)

En un segundo nivel de relaciones, los componentes primarios del hábitat se entrelazan, intercambian y generan entre los patrones de vida social y el lugar, la participación protagónica; entre los patrones de vida social y la identidad del ser, la organización social y entre la identidad del ser y el lugar, se desarrolla la soberanía ambiental. La escala en este nivel es colectiva y el proceso eficiente de gestión social se soporta en tres dimensiones: la interculturalidad, la corresponsabilidad ética social y la economía política.

El tercer nivel, base común de las relaciones del primer y segundo nivel, se concatena con los principios ecosocialistas: autocontención–autolimitación, precaución, interculturalidad, eco-ética, igualdad social y participación social. Se presenta como una base sólida la dimensión ética orientada a sustentar en el tiempo el proceso de gestión social del hábitat sustentable, en balance y equilibrio con la sociedad, el ambiente y las relaciones de producción y consumo.

La significación de interculturalidad como dimensión del segundo nivel se complementa con el principio base de la interculturalidad por y para la vida, en acción del tercer nivel. De igual manera la participación protagónica.

La visión multidimensional del concepto de gestión social del hábitat sustentable aquí presentado, propone una alternativa para la construcción de la “nueva normalidad” basado en valores éticos socioambientales y sobre todo en los valores humanos, enmarcados en el derecho humano a una vida digna, con calidad de vida y sobre todo, en el perfeccionamiento de las capacidades individuales para viabilizar acciones colectivas en favor de una nueva propuesta de modelo de desarrollo sustentable: un modelo humanista, antropocéntrico y ambientalista.

## Reflexiones Finales

Las crisis hacen florecer la creatividad del individuo en el desarrollo de la resiliencia como capacidad para sobreponerse a la incertidumbre. Son momentos de oportunidades que potencian la creatividad y el accionar colectivo en favor de la solidaridad, con la finalidad de resolver los problemas comunes que enfrentamos como sociedad posmoderna. La gestión social del hábitat sustentable como proceso eficiente, procura dar respuestas coherentes, eficaces y oportunas desde su concepción humanista y ambientalista.

La preocupación sobre la crisis ambiental de los entornos naturales y urbanos, consecuencia del modelo de desarrollo implantado por el sistema mercado–mundo moderno, es de carácter global y transnacional, al tiempo que es evidente en el desbordamiento de los límites ambientales a escala mundial.

El DS surge como una posible solución a esta emergencia global, ya que el término sustentable permite una acepción de equilibrio que pudiera sustentar las relaciones de producción sociopolíticas, económica y ambientales, en términos de corresponsabilidad ética individual y colectiva e interculturalidad por y para la vida. Una alternativa para habitar un tiempo y un espacio finito.

Se sugiere abordar la construcción colectiva del territorio, basado en la corresponsabilidad de los actores comprometidos. Es decir, la construcción de sociedades fuertes y gobiernos fortalecidos, sustentada en la formulación de la construcción social del hábitat.

Hábitat, gestión y sustentabilidad son palabras utilizadas con frecuencia en el ejercicio técnico y académico cotidiano, sin hablar de contexto socioeconómico y cultural para intervenir en la producción del hábitat; cuyas interpretaciones en construcción evidencian cierta ineficiencia al operativizar la teoría en la praxis. Es tiempo de aportar en la construcción de conceptos que den respuestas a la realidad socioambiental en la que estamos sumergidos.

Presentar al hábitat como sujeto, nos permitió dialogar de forma crítica sobre sus relaciones sistémicas y complejas y ver la gestión como un proceso dinámico, creativo y no lineal, un devenir entre el diagnóstico y la planificación como herramientas desde y para la gestión, lo que agiliza los protocolos de actuaciones en los tres niveles señalados en este documento, propiciando el logro de las metas propuestas.

Este artículo es un avance de investigación doctoral, cuya pretensión se orienta a exponer la necesidad de repensar los conceptos expuestos, desde nuestra realidad latinoamericana y muy en particular la realidad venezolana.

## Referencias

Collell, M. (2008). Estrategias para intervenciones urbanas sostenibles. Caso de estudio: El río Guaire un hilo de plata para tejer a Caracas. (Trabajo de Grado de Maestría). Caracas, Venezuela: Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela. Recuperado a través de:

<http://saber.ucv.ve/handle/10872/18838>

Correa, M. y otros. (2017). #CooperaciónExtremeña2030. Investigación y propuestas para una nueva política de desarrollo en Extremadura. Borrador, Mérida, Badajoz: AIETI y La Mundial. Recuperado a través de:

<https://aieti.es/estudios-e-investigaciones/cooperacionextremeña2030-investigacion-y-propuestas-para-una-nueva-politica-de-desarrollo-en-extremadura/>

Dussel, E. (1994). 1492. El encubrimiento del Otro. Hacia el origen del "mito de la Modernidad". La Paz: Plural editores y Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación Universidad Mayor de San Andrés (UMSA). Recuperado a través de:

<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/otros/20111218114130/1942.pdf>

Dussel, E. (1998). Ética de la Liberación en la Edad de la Globalización y de la Exclusión. Madrid: Editorial Trotta S. A.

Echeverría Ramírez, M.; Arboleda Guzmán, E.; Mejía Escalante, M. y Cardales Barrios, A. (2007). Habitar la ciudad: estado del arte en Medellín. 1981-2005. Universidad Nacional de Colombia ed. Medellín: Escuela del Hábitat - Cehap. Recuperado a través de:

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/70028>  
<http://bdigital.unal.edu.co/2168/1/HabitarCiudadMCE.pdf>

Echeverría Ramírez, M. (2009). HÁBITAT: Concepto, Campo y Trama de Vida. En: González Escobar, L. F. (coord. ed.). (2009). ¿Qué es el hábitat? Las preguntas por el hábitat. Medellín: Escuela del Hábitat CEHAP, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia; pp. 15-84. Recuperado a través de:

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/51627>  
[http://www.bdigital.unal.edu.co/45777/1/Que\\_%20es\\_%20el\\_%20habitat.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/45777/1/Que_%20es_%20el_%20habitat.pdf)

Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela. (2018). Plan de la Patria 2025: hacia la prosperidad económica. Caracas: s.n. Recuperado a través de:

<http://www.mppp.gob.ve/wp-content/uploads/2019/04/Plan-Patria-2019-2025.pdf>

Gómez Cruz, A. e Ibatá Ceballos, A. (2008). Bases Conceptuales para el análisis espacio-temporal del hábitat desde enfoques sistémicos y de complejidad. En: Yory, C. M. (ed. acad.). Pensando "en clave" de hábitat: una búsqueda de algo más que un techo. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Artes; pp. 64-78. Recuperado a través de:

<https://bit.ly/3005bbK>  
<http://bdigital.unal.edu.co/21953/1/18503-60028-1-PB.pdf>

González Escobar, L. F. (2009). Las preguntas por el hábitat. En: González Escobar, L. F. (coord. ed.). (2009). ¿Qué es el hábitat? Las preguntas por el hábitat. Medellín: Escuela del Hábitat CEHAP, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia; pp. 12-13.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/51627>

Herrera, C., (2019). "El derecho al hábitat" como estrategia para la transformación de la sociedad. [Texto en un blog]. Blog de investigaciones FEVP. Caracas: Fundación Escuela Venezolana de Planificación; MPP de Planificación, Gobierno Bolivariano de Venezuela. Recuperado a través de:

<http://escuelavenezolanadeplanificacion.blogspot.com/2019/04/el-derecho-al-habitat-como-estrategia.html>

Huergo, J. (2003). Los procesos de gestión. [Documento digital]. Material de lectura para los cursos de "Comunicación en las organizaciones públicas". Provincia de Buenos Aires, Argentina: UPP / IPAP, Dirección general de Cultura y Educación, Gobierno de la Provincia de BA; pp. 1-5. Recuperado a través de:

<http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf>

Lefebvre, H. (1969). El Derecho a la ciudad. (Trad.: González-Pueyo, J.). Barcelona: Ediciones 62 s.a. Recuperado a través de:

<https://derechoalaciudadflacso.files.wordpress.com/2014/01/henri-lefebvre-el-derecho-a-la-ciudad.pdf>

Lefebvre, H. (1974). La producción del espacio. (Trad.: Martínez Gutiérrez, E.). Madrid: Capitán Swing Libros, S. L. 1ª, 2013. Recuperado a través de:

<https://istoriamundial.files.wordpress.com/2016/06/henri-lefebvre-la-produccion-del-espacio.pdf>

Leff, E. (2002). Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. D.F., México: Siglo XXI editores. 1ª, 1998. Recuperado a través de:

[https://www.researchgate.net/publication/31832887\\_Saber\\_ambiental\\_sustentabilidad\\_racionalidad\\_complejidad\\_poder\\_E\\_Leff](https://www.researchgate.net/publication/31832887_Saber_ambiental_sustentabilidad_racionalidad_complejidad_poder_E_Leff)

Núñez, M. (2016). Principios ecosocialistas para el siglo XXI. Caracas: Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo y Aguas (MINEA) [MINEC], Global Environment Facility (GEF) y PNUD Venezuela. Recuperado a través de:

<http://www.minea.gob.ve/wp-content/uploads/2015/10/Libro-Principios-Ecosocialistas-para-el-Siglo-XXI.pdf>

ONU. (2016). La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. [Texto en sitio web]. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado a través de:

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Pérez Porto, J. (2008). Lema: gestión. [Diccionario enciclopédico digital]. Definición.de. [Consultado el 20 de abril de 2020]. Recuperado a través de:

<https://definicion.de/gestion/>

Ramos, G. (2014). Definición de gestión. [Diccionario enciclopédico digital]. Definición MX [Economía]. [Consultado el 10 de abril de 2020]. Recuperado a través de:

<https://definicion.mx/gestion/>  
<https://definicion.mx/gestion-de-calidad/>  
<https://economia.org/gestion.php>

Real Academia Española. Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.4 en línea]. Lema: Gestión. [consultado el 26/06/2020]. Recuperado a través de:

<https://dle.rae.es/gestión?m=form>

Sánchez, J. (2009). El hábitat no es una cosa. En: González Escobar, L. F. (coord. ed.). (2009). ¿Qué es el hábitat? Las preguntas por el hábitat. Medellín: Escuela del Hábitat CEHAP, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia; pp. 117-140. Recuperado a través de:

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/51627>

Yory, C. M. (2009). Hábitat urbano y derecho a la ciudad: una aproximación desde el concepto de topofilia. En: González Escobar, L. F. (coord. ed.). (2009). ¿Qué es el hábitat? Las preguntas por el hábitat. Medellín: Escuela del Hábitat CEHAP, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia; pp. 85-116. Recuperado a través de:

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/51627>

### *Agradecimientos*

Mi mayor agradecimiento para mi tutor de Doctorado en Urbanismo, Profesor Newton Rauseo, cuya experiencia en la investigación ha sido de gran apoyo a mi trabajo investigativo. Agradezco sobre todo su paciencia, su dedicación y su empuje, sin el cual este trabajo no hubiese salido.

Este artículo expone parte de la investigación Doctoral, titulada: *Gestión Urbana del Hábitat: una forma de pensar la sustentabilidad desde América Latina*, del Doctorado en Urbanismo del Instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela.

Mi reconocimiento y agradecimiento al Arq. Nelson Camacho por su paciencia disposición de leer y corregir los detalles que hacen la diferencia.

### *Reseña curricular*

#### **Maria Eugenia Collell Schnaidt**

Arquitecta, Universidad Central de Venezuela (UCV), 1995. Magister en Diseño Urbano, UCV, 2008, con una tesis en Sostenibilidad Urbana, estrategias para intervenciones urbanas sostenibles y el proyecto de saneamiento del Río Guaire como caso de estudio. Estudios de Doctorado en Urbanismo en curso, UCV, 2019, con una tesis en Gestión del Hábitat sustentable. Docente investigadora categoría asistente en el área de Estudios Urbanos, FAU UCV, 2011. Tiene a su cargo las cátedras de Estudios Urbanos I y Estrategias para Intervenciones Urbanas Sostenibles. Coordinadora del Diplomado Planificación del Hábitat y Ciudad Comunal, Fundación Escuela Venezolana de Planificación, 2020. Jefe de Proyecto del Paisajismo del Río Tuy, para el Laboratorio Internacional del Hábitat Popular, 2020.





## Medidas objetivas y perceptivas de la caminabilidad en el Municipio Chacao

### Corina Fraile

Coordinación de Estudios Urbanos. Universidad Simón Bolívar.  
13-10476@usb.ve, corinapfm@gmail.com

### Victoria Agreda

Coordinación de Estudios Urbanos. Universidad Simón Bolívar.  
12-10865@usb.ve, victoria.agreda@gmail.com

### Josefina Flórez

Departamento de Planificación Urbana. Universidad Simón Bolívar.  
jflorez@usb.ve

### Resumen

Se entiende como caminabilidad el grado en que el entorno construido es amigable para caminar y puede ser evaluada a través de medidas objetivas y percibidas. Sin embargo, las primeras no pueden representar completamente el entorno al que están expuestos los peatones, mientras que las segundas pueden sobreestimar los valores. Tras la amplia revisión bibliográfica realizada, se observa que la mayoría de los estudios aplica un solo tipo de medidas, principalmente las objetivas, y que las percibidas son evaluadas a partir de las opiniones de los residentes del sector estudiado. También se halló que este tema ha sido poco tratado en Latinoamérica y no existen estudios en Caracas que examinen la caminabilidad integralmente. La presente investigación consiste en evaluar la caminabilidad de un sector de Caracas, a través de medidas objetivas y perceptivas, que permitan completar y enriquecer los análisis y generar insumos para futuras políticas orientadas a la promoción de la movilidad sostenible. Para ello, a partir de la revisión bibliográfica, se definen las variables del medio construido y los atributos de la caminabilidad más relevantes, así como la población empleada como objetivo para la encuesta. Seguidamente, se selecciona como herramienta de evaluación objetiva un sistema de información geográfica (SIG) y una encuesta para evaluar la percepción. Posteriormente, se aplican ambos instrumentos de medición, se procesan los datos y se realizan análisis descriptivos y estadísticos. Se halla que las zonas con mejor caminabilidad son aquellas que ofrecen mayor accesibilidad y confort a los peatones y las variables de mayor coincidencia entre ambas mediciones son: mezcla de usos del suelo, conectividad de la red, pendiente del terreno y seguridad ante el crimen. Se evidencia que el uso simultáneo de ambas medidas permite una mejor evaluación de la caminabilidad, y ratifica la necesidad de realizar estudios integrales.

**Palabras clave:** Ciudad y sociedad; caminabilidad, medidas objetivas, medidas perceptivas, municipio Chacao, Caracas.

## Introducción

La planeación urbana del siglo XX dejó como herencia ciudades de gran extensión territorial, con distancias considerables entre los distintos usos del suelo, donde se prioriza al vehículo motorizado sobre el resto de los modos de transporte urbanos y se desplaza la caminata (GCABA, 2014). No obstante, hoy en día la planificación urbana busca generar ciudades sustentables promotoras de la movilidad peatonal, que es entendida como el modo de transporte y desplazamiento en el que el medio principal es no motorizado y fundamentado en el movimiento a pie por una vía pública para acceder a bienes, servicios o actividades (Zamora, 2012). El desarrollo de dichas ciudades se ha sustentado cada vez más en la investigación de la caminabilidad, definida por Leslie et al. (2005) como el «*grado en que las características del entorno construido y uso del suelo propician realizar recorridos peatonales para acceder a los servicios, ir al trabajo, pasear, o realizar ejercicio*».

Sin embargo, los estudios de movilidad peatonal, tanto en Venezuela como en el resto de América Latina, son aún limitados. Los sistemas motorizados continúan predominando y desalientan la caminata como modo de transporte. Específicamente en el Área Metropolitana de Caracas (AMC) esta modalidad sólo representaba, para el 2014, el 14% de los viajes diarios (Vasconcellos y Mendonça, 2016). Una de las causas de la baja proporción de viajes a pie en esta ciudad es la ausencia de una red peatonal integrada que disponga de espacios públicos que favorezcan la caminata (Escobar y Flórez, 2016).

De la revisión de la literatura se desprende que no existe un consenso de cómo medir y qué medir para evaluar la caminabilidad de un sector. Por otro lado, la mayoría de los estudios evalúan la caminabilidad desde la percepción de la población residente, con énfasis en los más vulnerables, como niños y adultos mayores. Sin embargo, las personas que hacen vida en un espacio y que contribuyen con su dinámica no es únicamente la residente, sino también la empleada, y es notable la escasez de estudios basados en esta última.

Con relación a las medidas para evaluar la caminabilidad, estas pueden ser objetivas o perceptivas, habiendo pocos estudios que las evalúen de forma conjunta (Gebel, Bauman y Owen, 2009) y, en el caso específico del AMC, se observa que no se han llevado a cabo estudios que las analicen simultáneamente (Agreda y Fraile, 2020). En relación con las objetivas suelen comprender aquellas características de las vías en sí mismas y tienden a evaluarse a través de auditorías o sistemas de información geográfica (SIG), siendo este último el método más recomendado en los últimos años, por la ventaja de confiabilidad que representa frente a las auditorías. En contraste, las medidas perceptivas hacen referencia a las percepciones de los peatones y suelen evaluarse a través de la aplicación de encuestas (Maghelal y Capp, 2011).

En consecuencia, para el adecuado estudio de la caminabilidad es conveniente considerar los dos tipos de medidas, de esta forma es posible relacionar los resultados y validarlos entre sí.

En el AMC, en los últimos años, se aprecia un aumento en el volumen de tránsito peatonal, como respuesta a una diversidad de problemas, incluyendo la escasez de unidades de transporte público superficial, lo que reitera la necesidad de incentivar el estudio integral de la caminabilidad y disponer de medidas validadas para su evaluación. De esta forma, es posible contar con información que permita definir políticas públicas dirigidas a promover la movilidad peatonal basadas tanto en las necesidades y preferencias de los peatones, como en las características y calidad del espacio peatonal.

En suma, una investigación enfocada en evaluar la caminabilidad de un sector de Caracas desde ambos enfoques, se considera una contribución para orientar estrategias para promover la movilidad peatonal. De los cinco municipios que conforman el AMC, Chacao presenta facilidad de investigación y una gran concentración de empleos, por estas razones, la evaluación se realiza desde el punto de vista de los empleados de este municipio.

A fin de establecer las bases conceptuales y metodológicas, se realiza una revisión exhaustiva de la literatura. Se diseñan dos instrumentos para la evaluación de la caminabilidad: el cálculo mediante un SIG; y una encuesta, que se aplica a una muestra representativa de los empleados del sector. Finalmente, se comparan ambos resultados y se identifican relaciones entre los mismos.

## Entendiendo la caminabilidad

La decisión de caminar está condicionada por tres grupos de factores que interactúan entre sí: personales, características del viaje y factores ambientales (FHWA, 1999; Rodrigues, Flórez, Frenkel y Portugal, 2014). Entre los últimos se encuentra el medio construido, que está conformado por «*la combinación de elementos físicos y perceptivos que promueven los traslados peatonales haciendo hincapié en los elementos duales de caminabilidad: los físicos y los percibidos como la seguridad, la comodidad, el placer*» (GCABA, 2014).

En la búsqueda de definir las condiciones que describen un entorno amigable para desplazarse a pie, diversos autores han identificado y definido los atributos a través de los cuales los peatones perciben la caminabilidad de un sector, así como las necesidades de los peatones al andar, que son coincidentes con estos atributos.

Alfonzo (2005), propone un modelo basado en la organización jerárquica de los niveles de las necesidades al caminar. Las necesidades son: posibilidad (relacionada con las condiciones específicas de la persona y su factibilidad de caminar), accesibilidad, seguridad, confort y placer. Por otro lado, Dell'Asin (2010) agrupa las necesidades de los peatones en lo que identifica como las 5 ces: conectividad, conveniencia, confort, convivencia y confiabilidad. Posteriormente, Cambra (2012) realiza una versión extendida sobre la propuesta de Dell'Asin, al incorporar la coexistencia y el compromiso. Sin embargo, el compromiso está relacionado a la gobernanza de los espacios públicos, por lo cual solo es tomado en cuenta en estudios de mayor índole sociopolítica.

Por otro lado, Flórez *et al.* (2014) indican que los peatones perciben la calidad de la caminata a través de los siguientes atributos: accesibilidad, rapidez, confort, conveniencia, confiabilidad, seguridad vial, seguridad ante el crimen y sociabilidad.

Con el fin de realizar las mediciones de la caminabilidad en el caso de estudio, con base en los autores mencionados se seleccionan los cinco atributos que se definen en la Tabla 1. Con relación al confort, se incluye en los análisis, ya que es considerado por todos los autores. Por otro lado, debido a las similitudes y coincidencias entre las variables asociadas a conectividad, rapidez y conveniencia con accesibilidad, se engloban en esta última. De igual forma, la confiabilidad fue integrada con seguridad vial. Asimismo, se incorporó el atributo "atractivo", resultante de considerar las variables asociadas a placer y sociabilidad. Se distingue la seguridad vial de la personal, por la relevancia que tiene esta última en el AMC.

**Tabla 1:** Atributos que definen la caminabilidad. Elaboración propia, con base en Alfonso (2005), Dell'Asin (2010), Cambra (2012) y Flórez et al. (2014).

Atributo	Concepto	Variables del medio construido asociadas
Accesibilidad	La facilidad para acceder a las actividades o destinos específicos a través del sistema de transporte (Morris et al., 1979).	Diversidad y densidad del uso del suelo. Distancia y proximidad. Cantidad, conectividad y continuidad de caminos. Presencia de infraestructura para peatones.
Confort	Bienestar personal o satisfacción del peatón, proporcionado por la interacción con el medio ambiente durante una caminata (NZTA, 2009).	Pavimento y ancho de la acera. Ausencia / presencia de obstáculos. Arbolado (sombras). Topografía. Ruido y contaminación. Limpieza. Paisajismo. Condiciones climáticas.
Seguridad vial	Posibilidad de generar conflictos entre peatones y vehículos (NZTA, 2009)	Volumen y velocidad del tráfico. Seguridad de intersecciones. Separación entre peatones y vehículos (zonas de amortiguación).
Seguridad personal	Sensación de vulnerabilidad del peatón ante la posibilidad de delitos (Austroads, 2012).	Iluminación nocturna y visibilidad. Comportamientos antisociales. Vigilancia. Movimiento de otros peatones.
Atractivo	Nivel de interés visual en el espacio, relacionado a la infraestructura peatonal, al mobiliario, a la atracción de peatones por actividades comerciales y a los detalles visuales y arquitectónicos (Cambra, 2012).	Ancho de aceras. Mobiliario urbano. Atractivo visual. Identidad del sector. Edificios históricos.

## Estudio de la caminabilidad: enfoques y variables del medio construido

### Enfoques en el estudio de la caminabilidad

A objeto de identificar los principales enfoques en el estudio de la caminabilidad, así como los atributos considerados dentro de cada enfoque y las variables del medio construido que los definen, tal como fue mencionado, se realiza una revisión exhaustiva de la literatura. Este proceso consta de dos fases. En la primera, se evalúan tanto los enfoques como los instrumentos de medición y, con base en ellos, se clasifican las referencias. En la segunda fase se identifican las variables del medio construido más relevantes y su relación con los atributos de la calidad de la caminata.

A tal fin, se analizan 43 referencias, 25 de ellas tratan sobre medidas objetivas, 13 sobre medidas perceptivas, y tan sólo 5 utilizan ambos enfoques de medición, es decir, apenas una novena parte de las referencias hacen una evaluación integral de la caminabilidad.

Se observa que el desarrollo de instrumentos de evaluación de la caminabilidad se ha centrado en un pequeño número de países, encabezados por Estados Unidos, donde se desarrollan 22 de los estudios consultados, seguido por Australia, con 5 de los estudios, Nueva Zelanda y Portugal, con 3 estudios cada uno, y, por último, algunos casos aislados en Europa Occidental, Sudamérica y Asia. Específicamente en el caso sudamericano, sólo se identifican dos estudios, mostrando la escasez de instrumentos de medición que consideren las características propias de la región.

Como fue mencionado, es notable la escasez de estudios sobre caminabilidad que se enfoquen en las personas que trabajan en el sector, quienes pasan gran parte del día allí y realizan diversas actividades. Por ello, la presente investigación se centra en este grupo

de personas, con el fin de aportar una visión diferente a partir de la percepción de la población flotante.

Finalmente, dentro de los instrumentos utilizados para realizar las mediciones, en las referencias predomina la implementación de auditorías y sistemas de información geográfica para la evaluación objetiva del medio construido, y encuestas, cuestionarios y grupos focales para las percibidas. Se observa que algunos estudios emplean más de un mecanismo, aunque pocos aplican instrumentos de ambos enfoques de medición. Las investigaciones con múltiples herramientas otorgan una evaluación más integral de la caminabilidad, lo que se traduce en resultados más ajustados a la realidad del sector estudiado.

### Variables del medio construido

En la Tabla 2 se presentan las variables seleccionadas para llevar a cabo la presente investigación, de acuerdo con las bondades y limitaciones de la misma, clasificadas dentro de los cinco atributos seleccionados.

**Tabla 2:** Selección de las variables del medio construido por atributo con base en las referencias consultadas. Elaboración propia.

Atributos	Variables	Accesibilidad	Confort	Seguridad personal	Seguridad vial	Atractivo
	Sistema de aceras	x				
	Conectividad de la red	x				
	Transporte público	x				
	Interrupciones en la red	x				
	Ancho de la acera		x			
	Estado de la acera		x			
	Pendiente del terreno		x			
	Árboles					x
	Sombra		x			
	Obstáculos		x			
	Mezcla de usos	x				
	Iluminación			x		
	Sensación de seguridad			x		
	Vigilancia			x		
	Basura		x			
	Velocidad vehicular				x	
	Volumen vehicular				x	
	Ancho de la calzada				x	
	Zona de amortiguamiento				x	
	Cruces peatonales				x	
	Buffer de seguridad				x	
	Densidad peatonal					x
	Identidad / Atractivo visual					x
	Concentración comercial					x

Se establece que el nivel de consulta deseado por atributo será alcanzado mediante la conjunción de la evaluación de cinco variables del medio construido. En términos de accesibilidad, se obtuvo que deben analizarse primordialmente la conectividad de la red y la mezcla de usos, seguidos por el acceso al transporte público, dimensión de las manzanas y la continuidad de las aceras. Para el confort, las variables claves son el estado de las aceras aunado a la presencia de mobiliario urbano, seguido por el ancho de acera, los obstáculos, y la pendiente. En cuanto a seguridad personal, se emplean variables como la iluminación, la vigilancia e incluso la sensación de seguridad al transitar. En seguridad vial resaltan la velocidad y el volumen de los vehículos, pero se consulta también sobre los vehículos estacionados en paralelo, la separación entre calzada y acera, y la señalización. Por último, con respecto al atractivo, se destaca el atractivo visual y la concentración comercial como las más importantes para medir la caminabilidad, así como la presencia de árboles ornamentales, la concurrencia peatonal y la presencia de actividades en la calle.

## Metodología

### Caracterización del caso de estudio

El municipio Chacao presenta características apropiadas para el estudio de la caminabilidad dentro del marco del presente estudio ya que, por un lado, es un centro empleador del AMC y, por otro, se cuenta con información digital para evaluar la calidad de la caminata a través de medidas objetivas. Posteriormente, se seleccionó una poligonal dentro del municipio como área de estudio que incluyera sectores contiguos y representativos de la diversidad de Chacao. A tal fin se tomó en cuenta la información disponible, las variables urbanas y, finalmente, se discutió con expertos en el área de transporte y SIG. De esta manera se definió la poligonal que se presenta en la figura 1. El área de estudio, que constituye el 64% del municipio Chacao, comprende 547 ha., y está conformada por ocho urbanizaciones las cuales funcionan como un centro de servicios para el AMC, concentrando las actividades en las zonas aledañas a las vías arteriales que la atraviesan: la Av. Libertador y la Av. Francisco de Miranda.

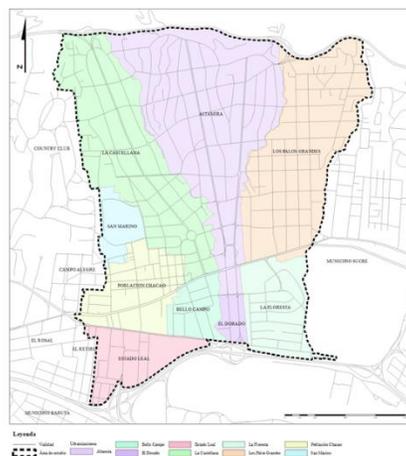


Figura 1: Delimitación del área de estudio. Elaboración propia.

A partir del establecimiento de la poligonal, se realiza el diseño y la aplicación de los instrumentos de medición de la caminabilidad en el área, considerando ambos enfoques para sus medidas: las objetivas y las percibidas, cada una de las cuales requiere distintos instrumentos y métodos de medición.

### Instrumento de medición objetiva

Para calcular la caminabilidad a partir de las medidas objetivas, se utilizó una base de datos del caso de estudio en un SIG, la cual contiene la información del diagnóstico de la propuesta de Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) de Chacao de 2012. Mediante trabajo de campo se actualizó la información pertinente y se comprobó la vigencia de los datos. Con el software ArcGIS 10.3 de ESRI, se hizo un análisis de esos datos, para poder llevar a cabo la evaluación de las variables a considerar. Estas variables fueron seleccionadas con base en las listadas en la tabla 2, tomando en cuenta los mecanismos que utilizan los diversos autores y la facilidad de obtención de dichos datos.

Con el fin de elaborar un plano de caminabilidad objetiva para el área de estudio, fue necesario establecer subsectores a partir de polígonos que cubrieran el área, de manera que el cálculo de la calidad de la caminata de cada uno de ellos, de forma individual, proporcionara la información base para el cálculo de la caminabilidad de toda la poligonal.

Por la naturaleza del atributo atractivo, la dificultad de realizar mediciones objetivas con la información disponible y las limitaciones propias de la investigación, la caminabilidad objetiva fue obtenida a partir de los otros cuatro atributos; sin embargo, el atractivo es considerado en la evaluación perceptual.

Cada una de las 12 medidas seleccionadas (Tabla 3) se calcula con una metodología específica, dando valores propios para cada una de ellas. Por esta razón, fue necesaria una estandarización de los valores obtenidos, de manera de poder operacionalizarlas unas con otras. Dicho procedimiento, basado en la metodología de Gebel *et al.* (2009), divide los valores obtenidos en 5 rangos para obtener valores finales del 1 al 5, que dentro de esta investigación permitieron clasificar la interpretación del nivel de caminabilidad como: 1 muy baja, 2 baja, 3 media, 4 alta y 5 muy alta.

**Tabla 3:** Selección de medidas objetivas a ser evaluadas. Elaboración propia.

Atributo	Variable	Medida objetiva
Accesibilidad	Sistema de aceras	Porcentaje de cubrimiento de la red peatonal
	Mezcla de usos	Índice de entropía de mezcla de usos del suelo
	Conectividad de la red	Proporción enlace-nodo
	Transporte público	Distancia a la estación de Metro más cercana Distancia a la parada de Transchacao más cercana
Confort	Ancho de acera	Ancho de acera
	Pendiente del terreno	Porcentaje de pendiente
	Árboles	Cobertura vegetal
Seguridad personal	Sensación de seguridad	Sensación de encerramiento
Seguridad vial	Ancho de la calzada	Ancho de calzada vehicular Ancho de circulación
	Zona de amortiguación	Zona de amortiguación

A partir de las medidas calculadas, se procedió a realizar una sumatoria de todas ellas, sin hacer una ponderación de las mismas, ya que no se tiene una base confiable para dicha operacionalización. Una vez obtenidos estos valores se hizo una reclasificación de los mismos para finalmente obtener el nivel de caminabilidad en la escala del 1 al 5 mencionada anteriormente.

### Instrumento de medición percibida

A partir de la revisión de la literatura, se escogió como instrumento una encuesta que permitiese recolectar la percepción de la caminabilidad de una porción representativa de la población empleada en el área de estudio.

A tal fin se aplicó un muestreo probabilístico, donde la muestra obtenida es representativa y contiene rasgos y características del universo de estudio. La Tabla 4, explica el proceso a distintos niveles para su determinación. Se asumió un margen de error de 10% y un nivel de confianza del 95%. Resultando que el tamaño de la muestra fue de 96 personas de 18 años y más, empleadas en el sector.

La elaboración del instrumento fue llevada a cabo de forma digital, empleando la herramienta de Formularios de Google, con el fin de ser aplicada de forma tanto presencial como remota. La encuesta constó de preguntas principalmente cerradas y sólo algunas abiertas. Cabe destacar que la encuesta garantizó la confidencialidad de las respuestas, los términos de privacidad fueron notificados a los participantes. Asimismo, se garantizó que las personas encuestadas estuvieran distribuidas en toda el área de estudio en aras de obtener percepciones de toda la poligonal.

**Tabla 4:** Resumen cálculo del tamaño de la muestra. Elaboración propia, a partir de la propuesta de PDUL para el municipio Chacao 2011.

	Caso de estudio	Universo	Muestra
	Total de población empleada del municipio Chacao	Total de población de adultos de 18 años o más empleada en el área de estudio	Población de 18 años o más empleados en el área de estudio
Tamaño	198.875 empleados	195.276 empleados	96 empleados
Consideraciones	Fuente: Propuesta PDUL 2011 INE 2011	Fuente: Propuesta PDUL 2011 INE 2011	Considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 10%

La evaluación de la percepción se centró en consultar acerca de las variables del medio construido que se relacionan con los atributos de caminabilidad, enumeradas en la tabla 5, a fin de poder contrastar los resultados con la medición objetiva. Además, se busca identificar la importancia que este grupo de población le da a dichos atributos y a las variables más destacadas. A tal fin se planteó una serie de afirmaciones sobre las cuales los encuestados debían dar su opinión. Consecuentemente, la selección de las aseveraciones se basó en dos criterios principales. Por un lado, la relevancia de las mismas según la revisión bibliográfica y, por otro lado, la concordancia y la posibilidad de evaluación dentro del contexto urbano de Chacao. Para la valoración se empleó la escala Likert y, posteriormente, una codificación para aplicar una modificación de la metodología establecida en Gebel et al. (2009), que permite contrastar los resultados de la medición

objetiva y la perceptiva, al dividir los valores obtenidos en 5 rangos para obtener valores finales del 1 al 5.

En la Tabla 5 se muestran las 25 variables consideradas, acompañadas de las 25 afirmaciones planteadas a los encuestados.

**Tabla 5:** Afirmaciones de la encuesta con respecto a los atributos y variables estudiadas.  
Elaboración propia.

Atributo	Variable	Afirmación	
Accesibilidad	Dimensión de las manzanas	La distancia usual entre un cruce y otro es corta y fácil de caminar	
	Conectividad de la red	Existen varias rutas de acceso a un mismo lugar (no tengo que ir por la misma ruta siempre)	
	Entradas a estacionamientos	Las aceras poseen continuidad y hay pocas entradas a estacionamientos que interrumpen	
	Transporte público	La estación de Metro más cercana está a una distancia corta y fácil de caminar desde mi lugar de trabajo	
	Mezcla de usos	Hay gran variedad de comercios y servicios a una distancia fácil de caminar desde mi lugar de trabajo	
Confort	Ancho de acera	Las aceras poseen un ancho cómodo para caminar	
	Estado de acera	Las aceras se encuentran en buen estado y no poseen huecos ni irregularidades (todas las alcantarillas poseen tapa)	
	Obstáculos	No hay presencia de elementos sobre las aceras que me obstruyan el paso (postes, paradas, kioscos, etc.)	
	Pendiente del terreno	Las calles poseen poca inclinación y son fáciles de caminar	
	Árboles	Hay suficientes árboles que dan sombra a lo largo de la calle	
Seguridad personal	Iluminación	El sector se encuentra debidamente iluminado	
	Vigilancia	El sector cuenta con vigilancia constante	
	Sensación de seguridad		Me siento seguro cuando camino solo por el sector a cualquier hora
			Las personas que concurren el sector me transmiten confianza y me hace sentir seguro
	Sensación de seguridad ante el crimen	En las calles cercanas a mi lugar de trabajo no ocurren delitos (robos, arreatones, etc.)	

**Tabla 5** (continuación): Afirmaciones de la encuesta con respecto a los atributos y variables estudiadas. Elaboración propia.

Atributo	Variable	Afirmación
Seguridad vial	Velocidad de los vehículos	La velocidad vehicular promedio no compromete mi seguridad como peatón.
	Volumen de vehículos	El volumen vehicular del sector no me es peligroso ni incómodo como peatón.
	Señalización peatonal	Los cruces cuentan con la señalización adecuada para su fácil realización.
	Zona de amortiguamiento	A lo largo de las aceras existe una separación aceptable, entre los vehículos en circulación y el peatón, que me transmite seguridad.
	Buffer de seguridad	Hay carros estacionados entre los vehículos y la acera que me hacen sentir seguro al caminar.
Atractivo	Limpieza	El sector es limpio (no tiene basura, vidrios rotos, grafitis)
	Árboles que embellecen	Hay suficientes árboles a lo largo de las calles que embellecen el sector
	Densidad peatonal	El sector es altamente concurrido peatonalmente
	Edificios atractivos	El sector ofrece un atractivo visual en sus fachadas que invitan a caminar
	Oferta de actividades	En el sector suele haber diversas actividades que hacen agradable y entretenido el recorrido.

Finalmente, para la obtención de un nivel de caminabilidad a partir de la percepción de las medidas seleccionadas, se operacionalizaron los valores de todas ellas a través de la suma, sin hacer una ponderación de las mismas, ya que no se tiene una base confiable para dicha ponderación.

## Resultados

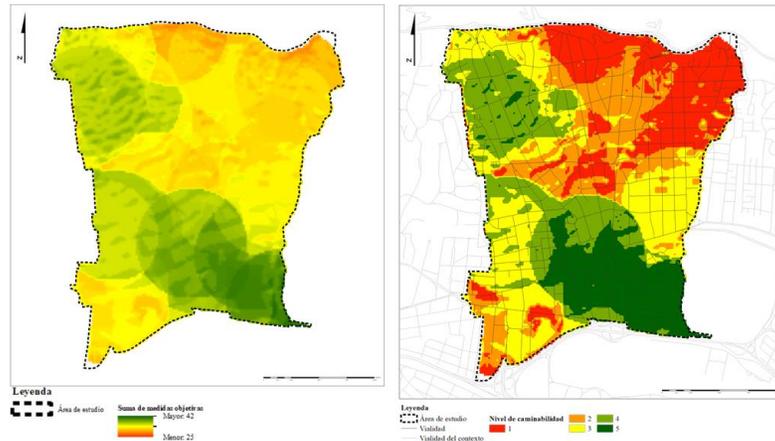
### Caminabilidad objetiva

Una vez obtenidos los índices de caminabilidad para cada una de las variables por cada polígono, de la forma explicada en el apartado anterior, se procedió a realizar una superposición de los polígonos resultantes, que dio como resultado la sumatoria de los valores de las medidas objetivas, para así generar el plano de caminabilidad para todo el sector (Figura 2, izq.). A partir de este plano, se realizó una última estandarización de los valores, a fin de clasificar la caminabilidad en la escala del 1 al 5 (Figura 2, der.), de manera que todos los valores de la escala se vean reflejados en el área de estudio. La escala se representa en el plano con el color rojo para el valor 1, naranja para el 2, amarillo para el 3, verde claro para el 4 y verde oscuro para el 5. Como se mencionó anteriormente, obtener un 5, es decir una mayor valoración en la escala, indica un mayor nivel de caminabilidad y, consecuentemente, un 1 refleja un menor nivel.

Como se puede observar en la Figura 2 (der.), los valores medios se encuentran al noroeste, y de forma horizontal en el centro de la poligonal. En general, no se perciben

muchos cambios abruptos de nivel; sin embargo, en el centro de la poligonal se ve el cambio más radical, disminuyendo de valor 5 a 1 en un par de cuadras.

La caminabilidad objetiva obtenida está asociada principalmente a los atributos accesibilidad y confort, mientras que los atributos seguridad vial y seguridad ante el crimen no tienen la misma incidencia.



**Figura 2:** Suma de los valores obtenidos de las medidas, sin reclasificar (izq.). Ilustración del plano de caminabilidad objetiva del sector (der.). Elaboración propia.

### Caminabilidad percibida

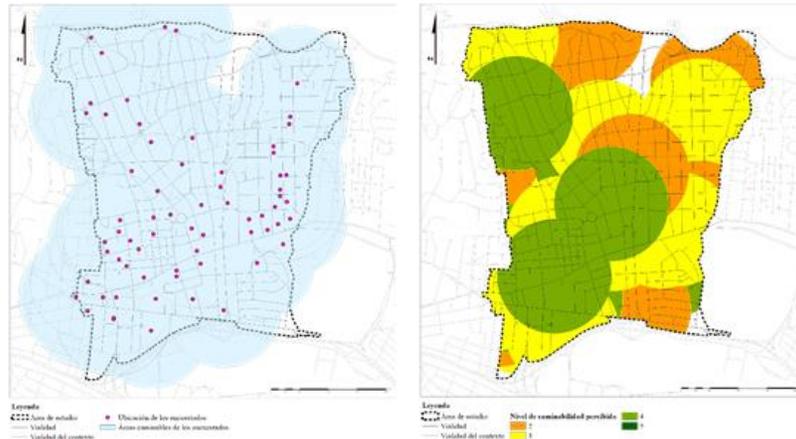
Los resultados de la encuesta se obtuvieron a través de cálculos estadísticos realizados en la herramienta Microsoft Excel y representados en análisis descriptivos. El tamaño de la muestra resultó representativo para toda la población, se concluyó que no existen diferencias significativas estadísticamente entre género, grupos de edad o posesión de vehículo.

Mediante la adaptación de la metodología establecida en Gebel *et al.* (2009), al igual que en las medidas objetivas, se expresaron los valores finales en el rango del 1 al 5, donde se clasificó la percepción de la calidad de la caminabilidad como: 1 “muy mala”, 2 “mala”, 3 “opinión neutra”. 4 “buena” y 5 “muy buena”. La escala se representa en el plano con el color rojo para el valor 1, naranja para el 2, amarillo para el 3, verde claro para el 4 y verde oscuro para el 5. La aplicación de esta metodología otorgó la posibilidad de lograr una mejor asociación con los resultados obtenidos mediante las medidas objetivas.

Tras procesar todos los datos obtenidos, fue posible determinar un valor de la caminabilidad percibida por cada una de las personas empleadas participantes en la encuesta. Se obtuvo que el 45% de los individuos valoró la caminabilidad de su sector como media. Seguidamente, el 32% valoró la calidad de la caminata como alta, el 21% considera que su sector tiene una baja calidad para caminar y, sólo el 2%, indicó una percepción muy alta.

A través de círculos superpuestos, resultantes del buffer de 500 metros generado para cada individuo a partir de la localización de su lugar de trabajo (Figura 3, izq.), se plasmó la valoración dada por cada encuestado. La conjunción de estos valores permitió desarrollar un plano de la evaluación perceptiva (Figura 3, der.). A todas las afirmaciones

les fue asignado el mismo peso y, a pesar de reflejar puntajes altos y/o bajos (poco sesgados hacia la opinión neutral), el valor final arrojado para el nivel percibido de caminabilidad en el 45% de los casos fue “medio”.



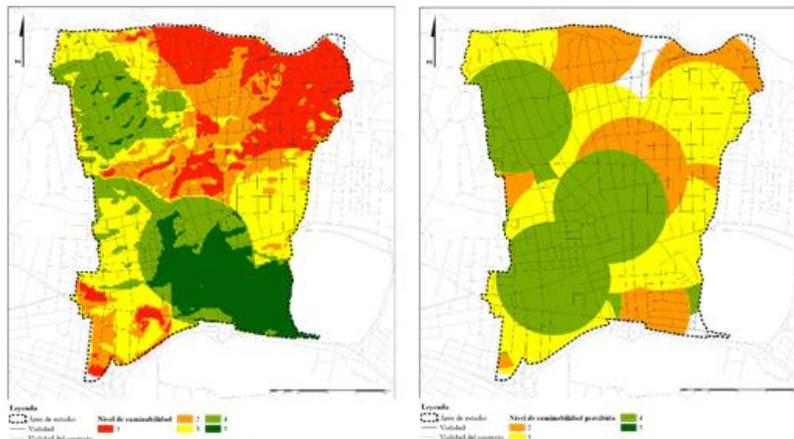
**Figura 3:** Ilustración del plano de ubicación de los encuestados (izq.). Ilustración del plano de caminabilidad percibida del sector (der.). Elaboración propia.

Se observa que las zonas percibidas con mejores condiciones de caminabilidad son las localizadas hacia el centro y suroeste del área de estudio. Seguidamente, las valoraciones medias de la caminabilidad se hallan en los extremos norte y sur del oeste y en el centro. Finalmente, los valores bajos se localizaron en los extremos centro-norte, norte y sureste. La espacialización de las valoraciones es consecuente con las zonas que presentaron mejor o peor puntuación individual en sus variables, respectivamente. Lo cual ratifica la regular y/o buena percepción global para cada uno de los atributos donde la puntuación osciló entre 3 y 4. A su vez, este comportamiento puede ser atribuido a la creciente concepción del sector como el nuevo centro financiero del AMC, concentrando una gran diversidad de usos y actividades; junto a una mantenida reputación de ser un municipio con una buena infraestructura peatonal y seguridad vial.

## Discusión

Al comparar y analizar los resultados obtenidos para la caminabilidad con los diferentes enfoques de medición, se encuentra que existen más acuerdos que desacuerdos en los hallazgos obtenidos por ambas metodologías (Figura 4). Las zonas de mayor caminabilidad según la percepción de los empleados de Chacao coinciden en su mayoría con aquellas donde la suma de sus características físicas cataloga al sector como un área con un alto nivel de caminabilidad, como por ejemplo la zona media de La Castellana y los alrededores de la Plaza Francia en Altamira. Consecuentemente, las zonas con bajo nivel de caminabilidad responden a las catalogadas con mala percepción, como por ejemplo el

centro de la poligonal que corresponde al centro de la urbanización Altamira, y el noreste de la misma.



**Figura 4:** Caminabilidad objetiva (izq.) vs. Caminabilidad percibida (der.). Elaboración propia.

Con base en la bibliografía consultada, no hay una metodología para la obtención de un nivel de caminabilidad global que integre medidas objetivas y subjetivas. Por esta razón, se optó por aproximar un resultado a esta caminabilidad global, a partir de la superposición de los planos resultantes (Figura 5), con el fin de poder contrastar gráficamente los resultados de ambos enfoques. En el plano, resaltan las coincidencias entre ambas evaluaciones, como se puede observar en la zona norte de La Castellana y en la zona central del área. Además, demuestra un comportamiento vinculado, mayormente, a cuatro variables específicas: la mezcla de usos, la seguridad ante el crimen, la pendiente y la conectividad de la red.

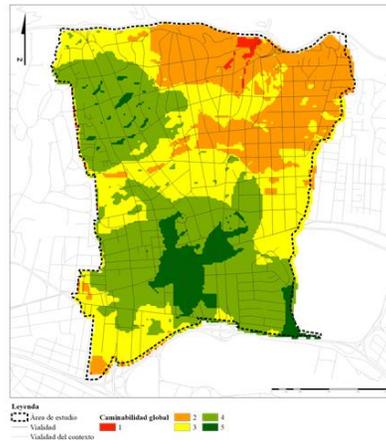


Figura 5: Caminabilidad global. Elaboración propia.

El análisis de estas variables, comparando sus resultados objetivos y percibidos, brinda una mejor comprensión de la caminabilidad global y demuestra el efecto acumulativo, así como las relaciones entre variables, ejemplificado por la afirmación de que una calle siempre activa transmitirá una sensación de seguridad mayor que una calle bien diseñada, esto es, una calle con un sistema de aceras deteriorado, pero con gran presencia de actividades comerciales y alto flujo peatonal brindará una sensación de seguridad en comparación con calles donde las grandes aceras arboladas no son complementadas con atractivo comercial o cultural. Consecuentemente, se aprecia la jerarquía del vínculo entre mezcla de usos y seguridad sobre la unión del confort y la mezcla de usos.

Las diferencias observadas permiten ratificar la importancia de realizar un estudio integral, ya que, en muchos casos, las políticas públicas se parcializan hacia los extremos donde se centran en cumplir con las características físicas a cabalidad o, toman en cuenta las percepciones y demandas de la población, sin generar un contraste entre ambos enfoques que permita dilucidar un punto medio donde: se provea un sistema peatonal con condiciones físicas aptas para alcanzar un buen índice de calidad y, simultáneamente, cubra los estándares perceptuales de la población para considerar que un lugar es amigable para desplazarse a pie.

Así mismo, es importante resaltar que ante la brecha en términos de diseño de ciudades y sistemas de planificación urbana, entre Latinoamérica y países como Estados Unidos y Australia, aumenta cada día más la necesidad de realizar más investigaciones sobre el tema, que permitan orientar las políticas de movilidad peatonal en las ciudades de la región.

Al considerar el análisis de la calidad al caminar a través de medidas objetivas o subjetivas, se debe tomar en cuenta que, aunque las primeras se consideran más robustas, no representan completamente el entorno al que están expuestos los peatones y podrían no coincidir con el sector percibido por cada persona, e incluso variar dependiendo de la ubicación geográfica y los aspectos culturales de la población (Giehl et al., 2016).

Por último, es preciso destacar la baja frecuencia de estudios que relacionen las medidas objetivas y perceptivas en América Latina, y la ausencia específicamente en Caracas, así como la falta de acuerdo en las metodologías, ya que como expone Leslie et al. (2005), actualmente hay tan sólo un mínimo de evidencia sobre las mejores formas de medición

de la percepción de la población sobre los atributos del medio construido y cómo se pueden relacionar con los atributos correspondientes medidos objetivamente. Ante ello, resulta necesaria la promoción de la investigación de la caminabilidad de forma integral, debido a que, como asevera Cambra (2012), evaluar la medida en que el entorno construido es amigable para los peatones procuraría estrategias e intervenciones de planificación integrales, *«facilitando el progreso hacia ciudades peatonales más sostenibles, integradas y atractivas»*.

## Referencias

Agreda, V. y Fraile, C. (2020). Medidas objetivas y perceptivas de la caminabilidad en el Municipio Chacao. [Proyecto de Grado en Urbanismo]. Caracas: Universidad Simón Bolívar. Recuperado a través del repositorio de la Red Ibero-Americana de Estudio em Pólos Geradores de Viagens:

<http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/producao-da-rede/dissertacoes-eteses/2020/1118-victoria-isabel-agreda-astidias-a-corina-patricia-fraile-mujica-medidas-objetivas-y-perceptivas-de-la-caminabilidad-en-el-municipio-chacao/file>

Abley, S. y Turner, S. (2011). Predicting walkability. Auckland: NZ Transport Agency. Recuperado a través del repositorio ResearchGate:

[https://www.researchgate.net/publication/335339674\\_Predicting\\_Walkability](https://www.researchgate.net/publication/335339674_Predicting_Walkability)

Adams, M., Ryan, S., Kerr, J., Sallis, J. F., Patrick, K., Frank, L. D. y Norman, G. J. (2009). Validation of the Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS) items using geographic information systems. Journal of Physical Activity and Health [International Society for Physical Activity and Health (IPAH)]; v. 6, n. 1, pp. 113-123; Champaign, Illinois: Human Kinetics Journals.

[DOI: 10.1123/jpah.6.s1.s113](https://doi.org/10.1123/jpah.6.s1.s113)

Agampatian, R. (2014). Using GIS to measure walkability: A case study in New York City. [Tesis de máster de ciencias en Geoinformática]. Estocolmo: Royal Institute of Technology (KTH). Recuperado a través del repositorio Digitala Vetenskapliga Arkivet:

<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A715646&dswid=-9499>

Alfonzo, M. (2005). To walk or not to walk? The hierarchy of walking needs. Environment and Behavior; v. 37, n. 6, pp. 808-836. Thousand Oaks, California: SAGE Publishing.

[DOI:10.1177/0013916504274016](https://doi.org/10.1177/0013916504274016)

Allan, A. (2001). Walking as a local transport modal choice in Adelaide. World Transport Policy & Practice; v. 7, n. 2, pp. 44-51. Lancaster, Inglaterra: Eco-Logica Limited. Recuperado a través del repositorio Transportation Research Board (TRB)/NASEM:

<https://trid.trb.org/view/728180>

Austroroads. (2013). Guide Information for Pedestrian Facilities. Sidney: Austroroads. Recuperado a través de:

<https://austroroads.com.au/publications/road-design/ap-r423-13>

Brownson, R., Chang, J., Eyler, A., Ainsworth, B., Kirtland, K., Saelens, B. y Sallis, J. (2004). Measuring the environment for friendliness toward physical activity: A comparison of the reliability of 3 questionnaires. American Journal of Public Health (AJPH); v. 94, n. 3, pp. 473-483. Washington: American Public Health Association (APHA).

[DOI:10.2105/ajph.94.3.473](https://doi.org/10.2105/ajph.94.3.473)

Cambra, P. (2012). Pedestrian Accessibility and Attractiveness Indicators for Walkability Assessment. [Trabajo de Grado de Maestría en Urbanismo y Ordenamiento del Territorio]. Lisboa, Portugal: Instituto Superior Técnico, Universidad de Lisboa. Recuperado a través del repositorio del IST UL / SOTIS:

<https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/dissertacoes/2353642424053>

Cerin, E., Leslie, E., Owen, N. y Bauman, A. (2007). Applying GIS in physical activity research: community 'walkability' and walking behaviors. En: Lai P.C.; Mak A.S.H. (eds.). GIS for Health and the Environment. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography [Sección: Human and Environmental Factors]; pp. 72-89. Berlín: Springer.

[DOI:10.1007/978-3-540-71318-0\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-540-71318-0_6)

Cerin, E., Saelens, B., Sallis, J. y Frank, L. (2006). Neighborhood environment walkability scale: Validity and development of a short form. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 38, n. 9, pp. 1682-1691. Indianapolis: American College of Sports Medicine (ACSM).

[DOI: 10.1249/01.mss.0000227639.83607.4d](https://doi.org/10.1249/01.mss.0000227639.83607.4d)

Cervero, R. y Kockelman, K. (1997). Travel demand and the 3Ds: Density, Diversity, and Design. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*; v. 2, n. 3, pp. 199-219. Oxford: Elsevier Ltd. Recuperado a través de:

[DOI: 10.1016/S1361-9209\(97\)00009-6](https://doi.org/10.1016/S1361-9209(97)00009-6)

Cervero, R., Sarmiento, O., Jacoby, E., Gomez, L., y Neiman, A. (2009). Influences of Built Environments on Walking and Cycling: Lessons from Bogotá. *International Journal of Sustainable Transportation*, v. 3, n. 4, pp. 203-226. Abingdon-on-Thames: Taylor & Francis Group, LLC. Recuperado a través del repositorio ResearchGate:

[https://www.researchgate.net/publication/235356633\\_Influences\\_of\\_Built\\_Environments\\_on\\_Walking\\_and\\_Cycling\\_Lessons\\_from\\_Bogota](https://www.researchgate.net/publication/235356633_Influences_of_Built_Environments_on_Walking_and_Cycling_Lessons_from_Bogota)

Chiang, Y. C., Sullivan, W. y Larsen, L. (2017). Measuring Neighborhood Walkable Environments: A Comparison of Three Approaches. *International Journal of Environmental Research and Public Health*; v. 14, n. 6, p. 593.

[DOI:10.3390/ijerph14060593](https://doi.org/10.3390/ijerph14060593)

Dell'Asin, G. (2010). PQN Final Report: Functional Needs – Part B1: A qualitative approach to assessing the pedestrian environment. Walk 21: European Cooperation in Science and Technology. Recuperado a través del repositorio ResearchGate:

[https://www.researchgate.net/publication/305209083\\_PQN\\_Final\\_Report\\_Pedestrians'\\_Quality\\_Needs-Final\\_Report](https://www.researchgate.net/publication/305209083_PQN_Final_Report_Pedestrians'_Quality_Needs-Final_Report)

Dixon, L. (1996). Bicycle and Pedestrian Level-of-Service Performance Measures and Standards for Congestion Management Systems. *Transportation Research Record*; v. 1538, n. 1, pp.1-9. Recuperado a través de SAGE Journals:

[DOI: 10.1177/0361198196153800101](https://doi.org/10.1177/0361198196153800101)

Duncan, D., Aldstadt, J., Whalen, J., Melly, S. y Gortmaker, S. (2011). Validation of Walk Score® for Estimating Neighborhood Walkability: An Analysis of Four US Metropolitan Areas. *International Journal of Environmental Research and Public Health*; v. 8, n. 11, pp. 4160-4179. Recuperado a través del repositorio Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI):

[DOI:10.3390/ijerph8114160](https://doi.org/10.3390/ijerph8114160)

Escobar, D. y Flórez, J. (2016). Instrumento de Evaluación de La Calidad del Espacio Peatonal. Memorias de las XXXIV Jornadas de Investigación IDEC. Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC). Caracas: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela. Recuperado a través del repositorio Saber UCV:

<http://saber.ucv.ve/handle/10872/18741>

Ewing, R. y Handy, S. (2009). Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design*; v. 14, n. 1, pp. 65-84. Recuperado a través de la editorial Taylor & Francis Online:

[DOI: 10.1080/13574800802451155](https://doi.org/10.1080/13574800802451155)

Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation [FHWA]. (1999). Guidebook on methods to estimate non-motorized travel: overview of methods. Publications No. FHWA-RD-98-165. Virginia: FHWA. Recuperado a través de:

[https://safety.fhwa.dot.gov/ped\\_bike/docs/guidebook1.pdf](https://safety.fhwa.dot.gov/ped_bike/docs/guidebook1.pdf)

Ferrer, M., Ruiz, T. y Mars, L. (2015). A qualitative study on the role of the built environment for short walking trips. *Transportation Research Part, F*; v. 33, n. Agosto, pp. 141-160. Recuperado a través de la plataforma ScienceDirect/Elsevier:

[DOI: 10.1016/j.trf.2015.07.014](https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.07.014)

Flórez, J. (2007). Factors affecting the decision to walk: an exploratory case study in Caracas. 11th World Conference on Transport Research. Berkeley. Recuperado a través del repositorio Transportation Research Board (TRB):

<https://trid.trb.org/view/889641>

Flórez, J., DaSilva-Portugal, L. y Escobar, N. (2018). Estratégias para incentivar o transporte não motorizado em megaeventos esportivos: o caso do estádio do Maracanã, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*; v. 10, n. 2, pp. 357-370. Recuperado a través de la biblioteca electrónica SciELO:

[DOI:10.1590/2175-3369.010.002.AO07](https://doi.org/10.1590/2175-3369.010.002.AO07)

Flórez, J., Muniz, J. y Portugal, L. (2014). Pedestrian Quality of Service: Lessons from Maracanã Stadium. *Procedia Social Behavioral Science*, v. 160, dic., pp. 130-139. Recuperado a través de la plataforma ScienceDirect/Elsevier:

[DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.12.124](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.124)

Frank, L., Sallis, J., Conway, T., Chapman, J., Saelens, B. y Bachman, W. (2007). Many pathways from land use to health: associations between neighborhood walkability and active transportation, body mass index, and air quality. *Journal of the American Planning Association*, v. 72, n. 1, pp. 75-87. Recuperado a través de la editorial Taylor & Francis Online:

[DOI:10.1080/01944360608976725](https://doi.org/10.1080/01944360608976725)

Frank, L., Schmid, T., Sallis, J., Chapman, J. y Saelens, B. (2005). Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form: Findings from SMARTRAQ. *American Journal of Preventive Medicine*; v. 28, n. 2/S2, pp. 117-125. Elsevier. Recuperado a través de:

[DOI:10.1016/j.amepre.2004.11.001](https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.11.001)

Gallin, N. (2001). Quantifying pedestrian friendliness guidelines for assessing pedestrian level of service. *Road y Transport Research*; v. 10, n. 1, pp. 47-55. Recuperado a través del repositorio ResearchGate:

[https://www.researchgate.net/publication/280015180\\_Quantifying\\_pedestrian\\_friendliness\\_-\\_Guidelines\\_for\\_assessing\\_pedestrian\\_level\\_of\\_service](https://www.researchgate.net/publication/280015180_Quantifying_pedestrian_friendliness_-_Guidelines_for_assessing_pedestrian_level_of_service)

Gebel, K., Bauman, A. E. y Owen, N. (2009). Correlates of Non-Concordance between Perceived and Objective Measures of Walkability. *Annals of Behavioral Medicine*; v. 37, n. 2, pp. 228-238. Recuperado a través de la plataforma Oxford Academic:

[DOI:10.1007/s12160-009-9098-3](https://doi.org/10.1007/s12160-009-9098-3)

Giehl, M.W.C., Hallal, P.C., Corseuil, C.W., Schneider I.J.C. y d'Orsi E. (2016). Built Environment and Walking Behavior Among Brazilian Older Adults: A Population-Based Study. *Journal of Physical Activity and Health*; v. 13, n. 6, pp. 617-624. Recuperado a través de la plataforma editorial Human Kinetics Journals:

[DOI: 10.1123/jpah.2015-0355](https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0355)

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires-GCABA. (2014). Índice Sintético de Caminabilidad. Buenos Aires. Recuperado a través de:

[www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/caminabilidad\\_0.pdf](http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/caminabilidad_0.pdf)

Gonçalves, A., Cambra, P. y Moura, F. (2014). Construção de indicadores de atratividade e acessibilidade pedonal para medição da "caminhabilidade" em sistemas de informação geográfica - aplicação ao caso de Lisboa. Conferência Nacional de Geodécisão. Barreiro. Recuperado a través del repositorio ResearchGate:

[https://www.researchgate.net/publication/262187379\\_Construcao\\_de\\_indicadores\\_de\\_atratividade\\_e\\_acessibilidade\\_pedonal\\_para\\_medicao\\_da\\_caminhabilidade\\_em\\_sistemas\\_de\\_informacao\\_geografica\\_-\\_Aplicacao\\_ao\\_caso\\_de\\_Lisboa](https://www.researchgate.net/publication/262187379_Construcao_de_indicadores_de_atratividade_e_acessibilidade_pedonal_para_medicao_da_caminhabilidade_em_sistemas_de_informacao_geografica_-_Aplicacao_ao_caso_de_Lisboa)

Gorrini, A., y Bertini, V. (2018). Walkability assessment and tourism cities: the case of Venice. *International Journal of Tourism Cities*; v. 4, n. 3, pp. 355-368. Recuperado a través de la editorial Emerald Publishing:

[DOI:10.1108/IJTC-11-2017-0072](https://doi.org/10.1108/IJTC-11-2017-0072)

Instituto Nacional de Estadística de Venezuela. (2012). Procesamiento de Microdatos Censales. Recuperado a través de:

<http://www.redatam.ine.gob.ve/Censo2011/index.html>

Landis, B., Vattikuti, V., Ottenberg, R., McLeod, D. y Guttenplan, M. (2001). Modeling the Roadside Walking Environment: Pedestrian level of service. *Transportation Research Record*; v. 1773, n. 1, pp. 82-88. Recuperado a través de SAGE Journals:

[DOI: 10.3141/1773-10](https://doi.org/10.3141/1773-10)

Lee, S., y Talen, E. (2014). Measuring walkability: A note on auditing methods. *Journal of Urban Design*; v. 19, n. 3, pp. 368-388. Recuperado a través de la editorial Taylor & Francis Online:

[DOI:10.1080/13574809.2014.890040](https://doi.org/10.1080/13574809.2014.890040)

Leslie, E., Coffe, N., Frank, L., Neville, O., Bauman, A. y Graeme, H. (2007). Walkability of local communities: Using geographic information systems to objectively assess relevant environmental attributes. *Health & Place*; v. 13, n. 1, pp. 111-122. Recuperado a través de la plataforma ScienceDirect/Elsevier:

[DOI:10.1016/j.healthplace.2005.11.001](https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2005.11.001)

Leslie, E., Salens, B., Frank, L., Owen, N., Bauman, A., Coffee, N. y Hugo, G. (2005). Residents' perceptions of walkability attributes in objectively different neighbourhoods: a

pilot study. *Health Place*; v. 11, n. 3, pp. 227-236. Recuperado a través de la plataforma ScienceDirect/Elsevier:

[DOI: 10.1016/j.healthplace.2004.05.005](https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2004.05.005)

Maghelal, P. y Capp, C. (2011). Walkability: A review of existing pedestrian indices. *Journal of the Urban and Regional Information Systems Association (URISA Journal)*; v. 23, n. 2, pp. 5-19. Recuperado a través del Repositorio ResearchGate:

[https://www.researchgate.net/publication/279588344 'Walkability A Review of Existing Pedestrian Indices'](https://www.researchgate.net/publication/279588344_Walkability_A_Review_of_Existing_Pedestrian_Indices)

Morris, J.M., Dumble, P.L. y Wigan, M.R. (1979). Accessibility indicators for transport planning. *Transportation Research A: General*; v. 13, n. 2, pp. 91-109. Recuperado a través de la plataforma ScienceDirect/Elsevier:

[DOI: 10.1016/0191-2607\(79\)90012-8](https://doi.org/10.1016/0191-2607(79)90012-8)

Moudon, A., Lee, C., Cheadle, A., Garvin, Ch., Johnson., D., Schmid, T., Weathers, R. y Lin, L. (2006). Operational definitions of walkable neighborhood: theoretical and empirical insights. *Journal of Physical Activity and Health*; v. 3, n. S1, pp. 99-117. Recuperado a través de la plataforma editorial Human Kinetics Journals:

[DOI: 10.1123/jpah.3.s1.s99](https://doi.org/10.1123/jpah.3.s1.s99)

Moura, F., Cambra, P. y Goncalves, A. (2017). Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method: A case study in Lisbon. *Landscape and Urban Planning*; v. 157, ene., pp. 282–296. Recuperado a través de la plataforma ScienceDirect/Elsevier:

[DOI: 10.1016/j.landurbplan.2016.07.002](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.07.002)

New Zealand Transport Agency [NZTA]. (2009). *Pedestrian Planning and Design Guide*. Wellington: New Zealand Transport Agency. Recuperado a través de:

<https://www.nzta.govt.nz/resources/pedestrian-planning-guide/>

NZ Transport Agency. (2010). *Guide to undertaking community street reviews*. Recuperado a través de:

[www.nzta.govt.nz/resources/community-street-reviews/docs/csr-guide.pdf](http://www.nzta.govt.nz/resources/community-street-reviews/docs/csr-guide.pdf)

Park, S. (2008). *Defining, measuring, and evaluating path walkability, and testing its impacts on transit users' mode choice and walking distance to the station*. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy. Berkeley: University of California. Recuperado a través de:

<https://escholarship.org/uc/item/Oct7c30p>

Rodrigues, A., Flórez, J., Frenkel, D. y Portugal, L. (2014). Indicadores do desenho urbano e sua relação com a propensão a caminhada. *Journal of Transport Literature*; v. 8, n. 3, pp. 62-88. Recuperado a través de la biblioteca electrónica SciELO:

[DOI:10.1590/S2238-10312014000300004](https://doi.org/10.1590/S2238-10312014000300004)

Southworth, M. (2005). Designing the Walkable City. *Journal of Urban Planning and Development*; v. 131, n. 4. Recuperado a través de la biblioteca electrónica de la American Society of Civil Engineers (ASCE):

[DOI:10.1061/\(ASCE\)0733-9488\(2005\)131:4\(246\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9488(2005)131:4(246))

Steiner, R., Bond, A., Miller, D. y Shad, P. (2004). Future directions for multimodal areawide level of service handbook research and development. Para: The Florida Department of Transportation. Recuperado a través del repositorio ResearchGate:

[https://www.researchgate.net/publication/239932511\\_Future\\_directions\\_for\\_multimodal\\_areawide\\_level\\_of\\_service\\_handbook\\_research\\_and\\_development](https://www.researchgate.net/publication/239932511_Future_directions_for_multimodal_areawide_level_of_service_handbook_research_and_development)

Tal, G. y Handy, S. (2012). Measuring nonmotorized accessibility and connectivity in a robust pedestrian network. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board; v. 2299, n- 1, pp. 48-56. Recuperado a través de SAGE Journals:

[DOI:10.3141/2299-06](https://doi.org/10.3141/2299-06)

Tsiompras, A. y Photis, Y. (2017). What matters when it comes to “Walk and the city”? Defining a weighted GIS-based walkability index. Transportation Research Procedia; v. 24, pp. 523–530. Recuperado a través de la plataforma ScienceDirect/Elsevier:

[DOI:10.1016/j.trpro.2017.06.001](https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.06.001)

Vasconcellos, E. A. y Mendonça, A. (2016). Observatorio de Movilidad Urbana: Informe 2015-2016 (resumen ejecutivo). Caracas: CAF. Recuperado a través de SCIOTECA/ Espacio de Conocimiento Abierto:

<http://scioteca.caf.com/handle/123456789/981>

Yin, L. (2017). Street level urban design qualities for walkability: Combining 2D and 3D GIS measures. Computers, Environment and Urban Systems; v. 64, jul., pp. 288-296. Recuperado a través de la plataforma ScienceDirect/Elsevier:

[DOI:10.1016/j.compenvurbsys.2017.04.001](https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2017.04.001)

Zamora Álvarez, TA. (2012). Análisis biomecánico y perceptivo de la movilidad peatonal para fijar límites de seguridad y confort en la fricción de pavimentos urbanos. Tesis Doctoral no publicada. Universitat Politècnica de València. Recuperado de Repositorio Institucional UPV (RiuNet):

[DOI: 10.4995/Thesis/10251/15187](https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/15187)

### *Agradecimientos*

En primer lugar, agradecemos a la Universidad Simón Bolívar por brindar el espacio para llevar a cabo esta investigación como parte de un trabajo de grado para la obtención del título de Urbanista. Gracias al profesor Andrei León, por su apoyo y orientación a lo largo del desarrollo del proyecto.

Adicionalmente, gracias a toda la población empleada en el sector de estudio que decidió colaborar y regalarnos su tiempo para participar en esta investigación a través de la encuesta. También a todos los familiares, amigos y desconocidos que nos colaboraron en la distribución de la encuesta para poder alcanzar la meta, y que nos donaron un espacio de su tiempo para consultas, comentarios y recomendaciones durante todo el proceso de la investigación.

### *Reseñas curriculares*

#### **Corina Fraile**

Urbanista Universidad Simón Bolívar (USB, 2020). Aportes en digitalización en SIG para el proyecto USB Campus Inteligente del Laboratorio SIGMA de la USB (2019).

#### **Victoria Agreda**

Urbanista Universidad Simón Bolívar (USB, 2020). Analista de datos para TIR inmobiliaria 2018-2019.

#### **Josefina Flórez**

Profesora Titular adscrita al Departamento de Planificación Urbana de la Universidad Simón Bolívar (USB) desde 1997. Urbanista egresada de la USB (1986) y Doctora Ingeniera de Caminos Canales y Puerto, Universidad Politécnica de Cataluña (1998). Líneas de investigación: movilidad sostenible, transporte y uso del suelo, dinámica urbana.





## **Propuesta para el uso de sistemas solares térmicos en el municipio Baruta, estado Miranda. Una opción para la diversificación de la matriz energética**

**Bárbara Loreto**

Doctorado en Urbanismo. Instituto de Urbanismo. FAU UCV.  
loretob.barbarae@gmail.com

### **Resumen**

Se considera a la energía solar como una de las fuentes de diversificación energética que está liderando a nivel mundial por integrarse con los entornos urbanos, además que permite reducir emisiones contaminantes y aumenta la eficiencia y gestión de los municipios. Esta propuesta se encuentra enmarcada en la planificación urbana solar, cuyo caso de estudio es el municipio Baruta, estado Miranda; el objetivo es determinar la ubicación para el uso de los sistemas solares térmicos con el fin de obtener la mayor capacidad de generación de energía. El diseño de la metodología planteó en primer lugar la profundización de los conocimientos teóricos, prácticos e instrumentales de la planificación urbana solar; así como también, se detallaron las variables en función del análisis del sistema urbano desde la perspectiva energética alternativa, mediante un análisis de los instrumentos de planificación territorial y la elaboración del diagnóstico analítico conformado por la síntesis físico-geográfica del área de estudio. Seguidamente, se estimó el potencial solar con el uso de herramientas geomáticas y análisis espacial, interrelacionando este potencial con las variables a través de herramientas de evaluación multicriterio y aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica. Esto permitió obtener la ubicación geográfica de los equipamientos y de las edificaciones como inicio para la integración de la energía solar en el municipio y analizar las bondades de la implementación de dicha propuesta.

**Palabras clave:** Ciudad y sociedad; ambiente, energía solar, planificación urbana solar, sistema solar térmico, potencial solar.

## Introducción

Actualmente, en la era del conocimiento y del uso de las tecnologías de la información es imposible realizar actividades sin el uso de la energía, de hecho, a nivel mundial no existe cultura generalizada de la importancia que tiene el uso eficiente de la misma. Aunado a que el desarrollo de las sociedades va ligado intrínsecamente al consumo de energía, es decir, mientras mayor desarrollo mayor consumo, siendo esta una relación directamente proporcional y que, en la mayoría de los casos, el consumo es de forma ineficiente (Robles et al, 2018).

En consecuencia, a ello, se une el cambio climático como una externalidad negativa global que es originada en principio por las emisiones de gases de efecto invernadero (GES) a la atmósfera, que además no tiene un costo económico claro en la mayoría de los países. (Heres, 2015). De acuerdo con PNUMA (2019):

Durante la última década, las emisiones de GEI aumentaron a un ritmo del 1,5% anual y solo se mantuvieron estables brevemente entre 2014 y 2016. Las emisiones totales de GEI en 2018 que engloban las que se derivan del cambio del uso de la tierra, alcanzaron una cifra sin precedentes: 55,3 GtCO<sub>2</sub>e. Ese mismo año, las emisiones de CO<sub>2</sub> de los combustibles fósiles destinados al consumo de energía y a los procesos industriales, que constituyen la mayor parte de las emisiones totales de GEI, aumentaron en un 2% y se situaron en 37,5 GtCO<sub>2</sub>e al año, un nivel nunca visto. (PNUMA, 2019 p. 4).

La principal contribución al cambio climático proviene del consumo de combustibles fósiles, principalmente para la generación eléctrica y la transmisión, sin olvidar las actividades industriales como el refinado de petróleo, la fabricación de cemento y la siderurgia; en la actualidad, los hidrocarburos aportan más de la mitad de la energía primaria consumida en todo el mundo, tan solo el 39,7% del consumo energético primario global proviene del petróleo, siendo así la fuente energética más utilizada. Revisando el panorama mundial con relación al uso del petróleo como fuente de energía, también puede notarse una alta dependencia generalizada de este tipo de combustible (REPSOL, 2019).

En cuanto a la generación de energía eléctrica por fuentes renovables, a nivel mundial es de 26,1% agrupando las fuentes de: Hidroeléctrica, biomasa, eólica, solar y otras renovables (REPSOL, 2019). De acuerdo con los datos anteriores, se estima que en los próximos años, los combustibles fósiles aún podrán satisfacer gran parte de los requerimientos del futuro de un mundo que sigue en constante crecimiento; sin embargo, es necesario ser relevante como país en el panorama energético mundial, esto obliga a que no sólo se anticipen los requerimientos energéticos futuros, sino también, a que se actualice y adecuen las ciudades con las exigencias mundiales referente al uso de energías alternativas, cambio climático y otras variables (De Francesco et al, 2015).

Razón por la cual, las energías renovables y la eficiencia energética son, junto con la electrificación de usos finales, elementos claves para lograr una transición energética satisfactoria y para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la energía; aunque en la práctica, estas transiciones exigen en diversos ámbitos, una mayor interdependencia del sector de la energía y otros sectores de la infraestructura. Toda transición de esta envergadura es sumamente difícil y tiene que hacer frente a una serie de barreras y

obstáculos económicos, políticos y técnicos (PNUMA, 2019); razón por la que se encuentran ciertos factores impulsores de la acción climática, tales como:

En primer lugar, los avances tecnológicos y económicos brindan oportunidades para descarbonizar la economía y el sector energético en particular, a un costo más bajo que nunca. En segundo lugar, se conocen más a fondo las sinergias entre la acción climática, el crecimiento económico y los objetivos de desarrollo; por ejemplo, las formas de encarar los efectos distributivos. Por último, el impulso para la elaboración de políticas en distintas instancias gubernamentales y el auge de las obligaciones en materia de acción climática que contraen agentes no gubernamentales crean oportunidades para que los países emprendan transiciones reales. (PNUMA, 2019 p. 14).

Los retos que surgen a partir del cambio climático en el sector energético involucran a múltiples actores que no sólo abarcan a las empresas y al Estado, sino también a organizaciones como las universidades e institutos técnicos, de investigación y desarrollo, así como la formación de capital humano. Si bien es cierto, Venezuela asumió el compromiso pleno con el cambio climático y con el sistema multilateral establecido por la Comisión Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París, durante la Conferencia de las Naciones Unidas Cambio Climático en la COP24, también, participó en la 25ª conferencia de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP25), llevada a cabo en Madrid, España, y, reafirmando su compromiso con el 5to objetivo histórico de la Patria; sin embargo, la sociedad venezolana no puede, ni debe aislarse de este debate, sino más bien, comenzar a buscar el entorno político, institucional y social que sirva de apoyo para el desarrollo de sectores productivos competitivos.

También, comenzar a generar bases desde todas las áreas de investigación que permitan la preparación para un futuro que ya es inmediato. Ya en otros países como España y Alemania (por nombrar solo algunos), los gobiernos locales se han adaptado al compromiso de hacer frente a uno de los mayores retos, que es convertir a las ciudades en un ejemplo de sostenibilidad (De Francesco et al, 2015). Y es que, se ha vuelto una necesidad tener ciudades autosuficientes, con menor impacto sobre el entorno, sin duda que, la energía es uno de los campos en los que las entidades locales deben realizar mayor esfuerzo; los municipios no son ajenos a los procesos de producción, distribución y consumo de energía, pues ellos deben convertirse en los propios gestores, productores y administradores de la energía que puedan producir (Loreto, 2017).

Debido a lo antes mencionado, este artículo expone uno de los diferentes elementos que deben considerarse en el futuro inmediato para establecer un nuevo rumbo en cuanto al funcionamiento de las ciudades, desde el punto de vista de la energía; pues, las ciudades venezolanas deben actualizarse con respecto a la política energética, eficiencia y sistemas de energías renovables. A pesar de las diferentes limitaciones tanto políticas, institucionales y económicas existentes en el país, se realizó esta propuesta que toma en cuenta principalmente la variable espacial, para el uso de los sistemas solares térmicos (SST) dentro del municipio Baruta, estado Miranda; con el fin de diversificar su matriz

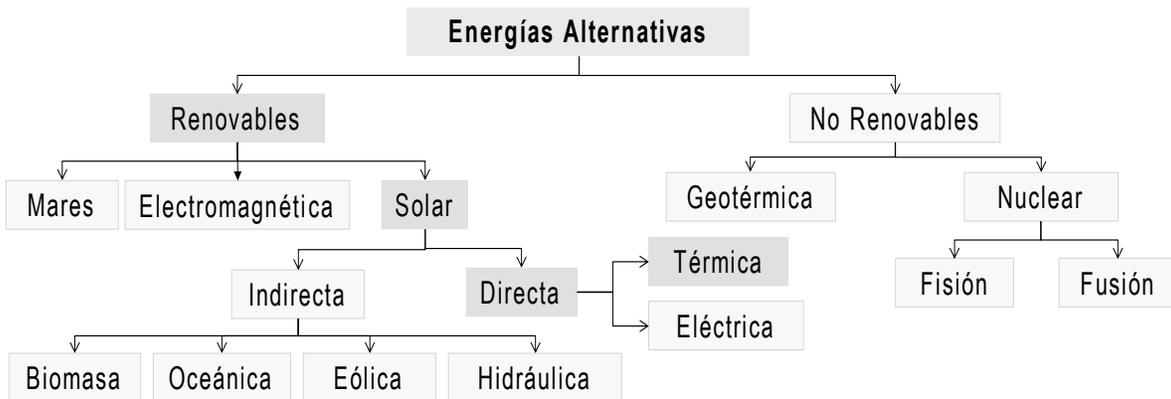
energética<sup>1</sup>, incorporando los SST para el calentamiento de agua en residencias y hoteles, producción de calor para los procesos realizados en las industrias y la refrigeración de los espacios tanto de hospitales como de centros comerciales.

Es importante destacar que, la propuesta se enmarca en el ámbito del metabolismo urbano, integrando la autosuficiencia energética con captación de energías renovables y la generación e instalación de dispositivos que actúen como pasivos para el ahorro y la eficiencia energética. Es por ello, que en los últimos años se está incluyendo a las energías alternativas como la solar en la planificación de las ciudades, y se emprende con la planificación urbana solar para contribuir con la sostenibilidad urbana a escala local.

A continuación, se presenta algunos aspectos conceptuales referentes a la energía solar, Sistemas Solares Térmicos (SST) y radiación global; posteriormente, se describe el panorama energético actual en Venezuela, sus acuerdos internacionales y referentes legales. Se muestra la metodología utilizada y los resultados obtenidos respecto implementación de los SST, para finalmente cerrar con algunas discusiones referentes al caso de estudio.

## Energía solar

La energía solar es una fuente de energía abundante, no contaminante y se encuentra disponible, en mayor o menor medida, en cualquier parte del planeta, pudiendo ser colectada y transformada en energía térmica o eléctrica en el lugar de utilización. El valor exacto de la radiación global va a depender de la intensidad, la insolación o el soleamiento del lugar en estudio, estas se hallan en función de las condiciones atmosféricas del punto en la tierra, es decir, que este valor varía según sea la zona geográfica de la localidad del objeto, la altura sobre el nivel del mar, la estación del año, la hora y la calidad atmosférica (PNUMA, 2019).



**Figura 1:** Energías alternativas. (Autoría propia con base en Páez, 2009).

<sup>1</sup> Entendiendo por Matriz Energética, como la combinación de fuentes de energía primaria que se utiliza en una determinada zona geográfica. En el caso del municipio Baruta, es dependiente del Sistema Eléctrico Nacional. La propuesta va a favor de la autonomía e independencia energética.

Tal como se observa en la figura 1, de acuerdo con lo establecido por Páez (2009), las energías alternativas están constituidas por dos grupos:

1. Las no renovables (ENR), aquellas que existen en la naturaleza en una cantidad limitada, éstas no se renuevan a corto plazo y por eso se agotan cuando se utilizan; está conformada por la nuclear (fusión y fisión) y la geotérmica;
2. Las renovables (ER), aquellas cuyo potencial es inagotable, ya que provienen de la energía que llega a nuestro planeta de forma continua, como consecuencia de la radiación solar o de la atracción gravitatoria de la luna; están constituidas por solar (directa e indirecta), mareas y electromagnética. En particular, se estudiará y analizará las energías alternativas de tipo renovables, específicamente la solar directa.

En la actualidad, ha aumentado el interés con respecto a la energía solar por la diversidad de problemas ambientales que se han generado por el uso de energía de origen fósil, en particular ésta permite dar soluciones puntuales a nivel urbano, ya que se han desarrollado diversas tecnologías que varían de acuerdo con los métodos de concentración y de conversión de energía; en este sentido, se especifican los SST.

De acuerdo con lo establecido por Páez (2009), en la siguiente tabla se especifican las principales aplicaciones potenciales de los SST:

**Tabla 1:** Aplicaciones potenciales de los sistemas solares térmicos (SST). (Autoría propia con base en Páez, 2009).

Fuente	Sistema	Subsistema	Tecnología	Finalidad
Energía Solar	Solar Térmico	SST <i>desacoplado</i>	Colectores solares planos	Calefacción de agua
		SST <i>con almacenamiento de calor</i>	Colectores solares planos	Calor solar para procesos industriales
		SST <i>integrado o compacto</i>	Colector de tubo evacuado	Refrigeración de espacios

Es importante destacar que, la eficiencia de los SST va a depender del promedio de radiación global anual, este es el promedio entre la radiación directa que es la que predomina en los días soleados y es la que además produce sombras; y la radiación difusa que es la que llega después de haber incidido con cualquier elemento de la atmósfera (polvo, nubes, contaminantes, etc.) (Loreto, 2017).

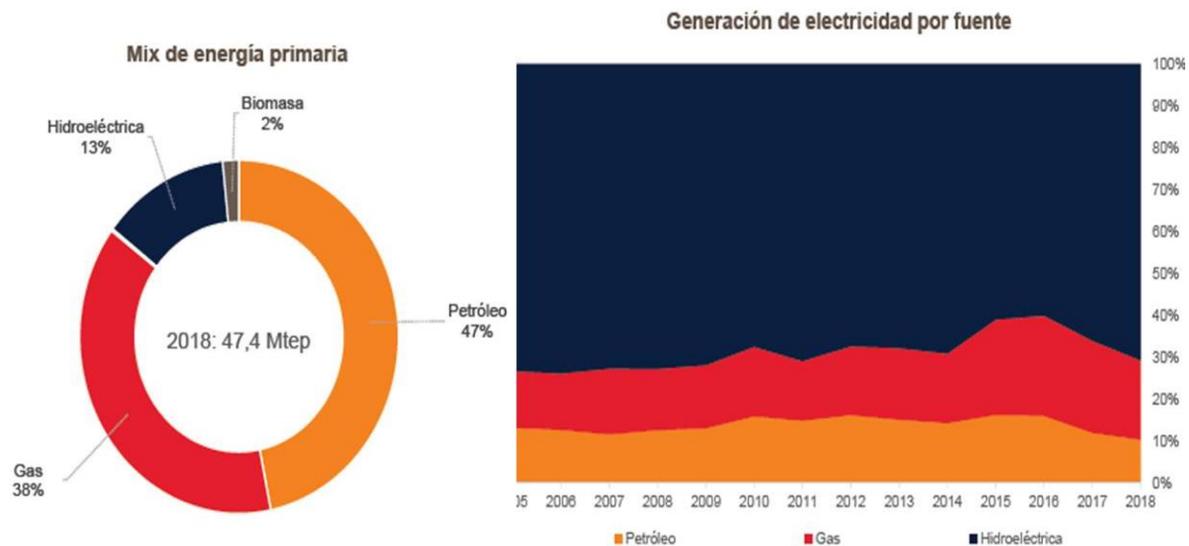
El crecimiento de las ER, se ha visto impulsado por el aumento en la relación costo-competitividad lo cual ha hecho que en muchos países los costos sean competitivos con las fuentes de energía convencional; existe el mito de que la ER es muy costosa en comparación a los combustibles fósiles, sin embargo, entre 2009 y 2014 los costos de generación de energía solar disminuyó en un 80%; destacando además que la energía solar ofrece numerosos beneficios no comerciales, especialmente relacionados con la mitigación del cambio climático y la reducción de los riesgos a la salud (PNUMA, 2019).

## Síntesis del panorama energético en Venezuela

El mundo está bajo transformación constante, ningún país escapa a sus efectos, los cuales se pueden apreciar en todos los campos, en cada uno de sus sectores; no solo es el campo económico, sino también el social, el político, el educativo. Venezuela tiene un significativo registro histórico al ser uno de los países pioneros en el desarrollo de la industria eléctrica mundial, ya que incorporó desde 1886 los primeros contratos de suministro eléctrico; a partir de 1958, el país, se caracterizó por ofertar energía eléctrica principalmente con el uso de energías renovables (Loreto, 2017).

Sin embargo, en los últimos años el sector eléctrico ha desmejorado significativamente por la severa crisis que enfrenta el sistema eléctrico nacional; ha cambiado su matriz energética por la urgencia de satisfacer la demanda creciente, con el aumento de generación térmica mediante el consumo de combustibles fósiles. Esta situación ha incrementado los impactos ambientales y ha generado altos costos económicos (Loreto, 2017).

En la figura 1 se observa que, Venezuela para el año 2018 consumía 47,4 Mtep en energía primaria, en donde más del 80% de la energía primaria consumida es de tipo ENR<sup>2</sup>; tan solo el 47% de consumo energético primario proviene del petróleo, seguido del gas con un 38% y el restante perteneciente a las ER, 13% para las hidroeléctricas y 2% para biomasa (REPSOL, 2019).<sup>3</sup>



**Figura 1:** Demanda de energía primaria en Venezuela (izquierda). Generación de electricidad por fuente (derecha). REPSOL, 2019.

<sup>2</sup> Aunque en la página oficial de CORPOELEC, indican que: “El Sistema Eléctrico Nacional ofrece más del 62% del potencial eléctrico mediante fuentes renovables...” (<http://www.corpoelec.gob.ve/generacion> consultada 13/12/2020).

<sup>3</sup>Para efectos de este artículo, se utilizó como fuente de información REPSOL 2019; debido a que, no está disponible al público el Informe Oficial Anual, que detalla la demanda de energía primaria en Venezuela a diferentes escalas, ni por sectores de consumo.

Los derivados del petróleo fueron, una vez más, la principal fuente de consumo energético de los venezolanos, representando más de la mitad de éste. Se mantuvo al alza el porcentaje de derivados utilizados para el transporte, que alcanzó 64%; y continuó siendo la gasolina el principal producto (en torno al 52% de todos los derivados del petróleo), además, del consumo final del gas, que principalmente con un 83% fue usado con fines industriales (REPSOL, 2019).

En cuanto a la generación de electricidad, la principal fuente del país es la hidroeléctrica, que a inicios de su funcionamiento aportaba más del 70% de la producción anual, seguido por el gas con 19% y petróleo con 10%. Sin embargo, en los últimos años ha ido en aumento el uso de energía fósil para la producción de energía eléctrica del país, hecho que se ve de forma marcada a partir del año 2010, e incrementa de forma significativa en los años 2015 y 2016 (Observe el gráfico de la derecha de la figura 1); en consecuencia, las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmosfera por parte de Venezuela para el año 2018 fue de 103,3 Mt CO<sub>2</sub>; es decir, que la emisión de CO<sub>2</sub> per cápita es 3,2 tCO<sub>2</sub>/hab. (REPSOL, 2019).

Esta realidad desmejora la situación ambiental de Venezuela, de acuerdo con lo establecido en el Protocolo de Kyoto del Convenio Marco sobre Cambio Climático de la ONU (1998), aprobada en ley (Loreto, 2017). Así como también, las implicaciones de la COP21 para Venezuela, debido a que está directamente ligado con el punto de vista económico, ya que tendrá un efecto directo sobre el negocio de las exportaciones petroleras, lo que obligará al país a desarrollar una economía distinta, diversificada y menos dependiente del petróleo (Sánchez, 2016).

Es importante destacar que, Venezuela es altamente vulnerable al cambio climático, por lo que le conviene adherirse a la única posibilidad de reducción eficaz de la amenaza del cambio climático global (Sánchez, 2016). Referente al desarrollo de las energías renovables en Venezuela, Sánchez (2016) plantea que:

las posibilidades de desarrollo de sus fuentes renovables de energía son muy limitadas debido al elevadísimo subsidio de los combustibles fósiles que existe en el mercado interno, principalmente de los combustibles de las plantas termoeléctricas, y a la insuficiencia de políticas para su promoción (Sánchez, 2016 p. 28).

Por lo que, el desarrollo de fuentes alternativas en el país Sánchez (2016) plantea que se requiere:

de una política impulsora y de estímulo a la inversión en estas fuentes, con incentivos fiscales y cambiarios para la importación de equipos; asimismo, es necesario el desarrollo de normas técnicas para la operación y mantenimiento de los sistemas de generación y conexión a la red, el establecimiento de un marco legal, el fortalecimiento de las incipientes iniciativas existentes de programas de formación e investigación básica y aplicada que adelantan algunas Universidades y Centros de Investigación, y la eliminación progresiva de los subsidios a los combustibles fósiles. En síntesis, en materia de energías renovables está casi todo por hacer, pero no existe la suficiente voluntad política para ello. (Sánchez, 2016 p. 29).

Así como también, es necesario el desarrollo de los diferentes escalones legales que sirvan como fundamento y/o contexto para enmarcar y establecer los criterios para la

diversificación energética considerando todos los tipos de ER, y en particular como esta investigación lo precisa, que es referente al uso de la energía solar. En consecuencia, las ciudades venezolanas deben ir adaptándose a los diferentes requerimientos para satisfacer las necesidades de sus ciudadanos y mejorar su calidad de vida, por ello las ciudades deben pensarse y planificarse con una visión de modernidad y sustentabilidad para cumplir principalmente con sus habitantes y con los acuerdos internacionales sobre adaptación y mitigación del cambio climático.

## Metodología utilizada

Para la realización de la propuesta se han establecido fases descritas secuencialmente, son las siguientes:

1. El diagnóstico: se basó en numerosos estudios, investigaciones y documentos provenientes de diversas fuentes como organismos público, universidades y profesionales; la síntesis físico-geográfica se realizó mediante la interpretación de las variables físico naturales (clima, unidades, procesos geomorfológicos, unidades hidrográficas) y socio-económicos (aspectos demográficos, actividades económicas y servicios, sectorización funcional, potencial de desarrollo urbano y uso generalizado de la tierra).
2. La radiación global (RG): para el cálculo se utilizó el Software SAGA a través del modelo de radiación, donde se generó información referente a la orientación, pendiente y sombras del área de estudio.
3. El potencial solar (PT): Se determinó mediante la metodología de Torres (2017): «Cálculo del potencial solar mediante la sectorización ambiental» (citado por Loreto, 2017 p. 97); junto con la elaboración de una matriz multicriterio, para generar el potencial solar del municipio. Se elaboró una matriz geográfica y se interrelacionaron las variables: Radiación global, sectorización ambiental, uso generalizado de la tierra, consumo anual de energía eléctrica por habitantes y los estratos socioeconómicos.

Los siguientes criterios fueron los utilizados para el llenado de la matriz geográfica, en estos se especifican los porcentajes correspondientes para a cada una de las variables según su valor específico, es decir, que, a través de estos criterios, se ponderó a cada sector de acuerdo con el dato diagnosticado en el paso I. Por lo tanto, se estableció por variable cuatro rangos (en función del valor mínimo y valor máximo existente en el área de estudio de cada variable), y en estos se distribuyó el porcentaje asignado.

De manera que, los criterios para llenar la Matriz Geográfica son los siguientes:

- Radiación Global por Sectorización Ambiental tiene una ponderación de 50%, debido a que la fuente principal para la generación de energía eléctrica mediante sistemas solares térmicos. Está dividida en cuatro rangos que son: 1- Para aquellos sectores que tienen una radiación global por metro cuadrado de 2,3 a 3,0 se le asignó 12,50 del porcentaje. 2- Para aquellos sectores que tienen una radiación global por metro cuadrado de 3,1 a 4,0 se le asignó 25,00 del porcentaje. 3- Aquellos sectores que tienen una radiación global por metro cuadrado de 4,1 a 5,0 se le asignó 37,50 del porcentaje. 4- Los sectores que tienen una radiación global por metro cuadrado de 5,1 a 6,5 se le asignó 50% del porcentaje.

- Uso generalizado de la Tierra tiene una ponderación de 25%, está asignado con base en los sectores funcionales del municipio Baruta y hace referencia a la cantidad de equipamientos presentes en cada uno de ellos. Está dividido en cuatro rangos que son: 1- Para aquellos sectores que tienen menos de 15 equipamientos se le asignó 6,25 del porcentaje. 2- Para aquellos sectores que tienen entre de 16 y 27 equipamientos se le asignó 12,50 del porcentaje. 3- Para aquellos sectores que tienen entre de 28 y 41 se le asignó 18,75 del porcentaje. 4- Para aquellos sectores que tienen más de 42 equipamientos se le asignó 25 del porcentaje.
  - Consumo Anual de Energía Eléctrica por habitantes tiene una ponderación de 20%, hace referencia al consumo anual de energía eléctrica por sector del municipio, esta expresado en megavatios por hora por habitantes (Mwh/hab). Está dividido en cuatro rangos que son: 1- Para aquellos sectores que consumen menos de 25,00 Mwh/hab se le asignó 5 del porcentaje. 2- Para aquellos sectores que consumen entre de 25,01 a 50,00 Mwh/hab se le asignó 5 del porcentaje. 3- Para aquellos sectores que consumen entre de 50,01 a 100,00 Mwh/hab se le asignó 15 del porcentaje. 4- Para aquellos sectores que consumen más de 100,00g Mwh/hab se le asignó 20 del porcentaje.
  - Estratos Socioeconómicos tiene una ponderación de 5%, va en función de la clasificación socioeconómica del municipio. Está dividido en cuatro rangos que son: 1- Para aquellos sectores que tienen E Clase Baja-Pobre se le asignó 1,25 del porcentaje. 2- Aquellos sectores que tienen D Clase Media Baja-incluye pobreza moderada se le asignó 2,50 del porcentaje. 3- Para aquellos sectores que tienen C Clase Media Alta-Media se le asignó 3,75% del porcentaje. 4- Para aquellos sectores que tienen AB Clase Alta-Casi Alta se le asignó 5% del porcentaje.
4. La propuesta se generó a partir de los resultados obtenidos de la matriz geográfica. Se establecieron los sitios para la implementación de uso de SST en el municipio Baruta, cuya finalidad son: El calentamiento de agua en residencias y hoteles, producción de calor para los procesos realizados en las industrias y la refrigeración de los espacios tanto de hospitales como de centros comerciales.

## Resultados

### Referente al diagnóstico

En el municipio Baruta el 8,54% (811,43 Ha), corresponde a las áreas planas y semiplanas, extensas y estables; el 11,09% (1.053,36 Ha), son áreas montañosas con buena cobertura vegetal; el 24,01% (2.280,65 Ha), corresponde a las áreas montañosas muy intervenidas con crecimiento urbano desordenado, subsectores en equilibrio precario, red de drenaje alterada con cortes y rellenos mal preservados; el 27,08% (2.591,74 Ha), al sector urbano, se encuentra en áreas montañosas muy intervenidas con proliferación de sectores informales, protección vegetal poco intervenida; y el 29,26% (2.779,45 Ha), se encuentran las áreas montañosas con cobertura vegetal intervenida, presenta riesgos de desequilibrio por la actividad antrópica.

La sectorización ambiental respecto a la orientación de las filas y las laderas del municipio determinó en cuanto a las laderas que: 18,63% de laderas se encuentran orientadas al Sur; 18,71% orientadas al Sureste; 18,16 hacia el Suroeste; 12,02% orientadas hacia el Noreste; 10,73% hacia el noroeste; y en menor proporción el 9,07%, 7,38% 7,29% orientadas hacia el Este, Norte y Oeste, respetivamente.

El consumo anual de energía eléctrica del municipio Baruta por habitantes fue de 694,91 Mwh/hab<sup>4</sup>. En donde la parroquia con mayor consumo por hora es la parroquia Baruta, quien consume 549,3 Mwh/hab; seguido de la parroquia El Cafetal, con un consumo de 119,9 Mwh/hab y en último lugar, la parroquia Las Minas de Baruta, con 115,7 Mwh/hab.

En cuanto a los extractos socioeconómicos del municipio, el 54% de la población del municipio es considerada clase media alta a clase media; por su parte, el 21% de la misma es considerada clase baja a pobre; seguido del 18% de la población de clase alta a casi alta; finalmente, el 7% de la población es de clase media moderada e incluye en este porcentaje la pobreza moderada.

Los indicadores económicos del municipio permitió concluir que tiene un conjunto de atributos de infraestructura física y de redes con potencial desarrollo en el área energética, combinado con la población predominantemente joven y económicamente activa, así como las condiciones físico naturales favorables para la implementación de energías renovables y crecimiento sostenible del municipio; el estudio y combinación de todos estos aspectos (variables físico-naturales y socio-económicas), pueden constituir un entorno propicio para la implementación de uso de SST, orientados para dar opciones al municipio de diversificar su matriz energética y así poder generar parte de la energía que se consume.

En cuanto al marco normativo, jurídico e institucional que regula el tema energético es muy amplio, variado y disperso, producto de la visión sobre la ciudad en las distintas épocas y con participación de autoridades diversas; es necesario comenzar a generar e incluir en los diferentes escalones legales, el fundamento y/o contexto legal que enmarque y establezca los criterios para el uso de las energías renovables y específicamente para la energía solar.

### **Referente al potencial solar**

El conocimiento de la distribución espacial y temporal de la radiación global en el municipio facilita la identificación de los lugares estratégicos para la utilización de energía solar y así proponer información de forma puntual y local. En este sentido, se obtuvo con el software SAGA, el promedio anual de RG del municipio por metro cuadrado, siendo este de 0,73 tep/m<sup>2</sup> (equivalentes a 8.030 Kw/m<sup>2</sup> de promedio anual).<sup>5</sup>

Una vez calculado el promedio anual de la radiación global, se obtuvo el potencial solar del municipio, identificando excelentes condiciones para la implementación de sistemas solares térmicos con un 73,3% del área total debido a su favorecida ubicación geográfica.

### **Referente a la propuesta**

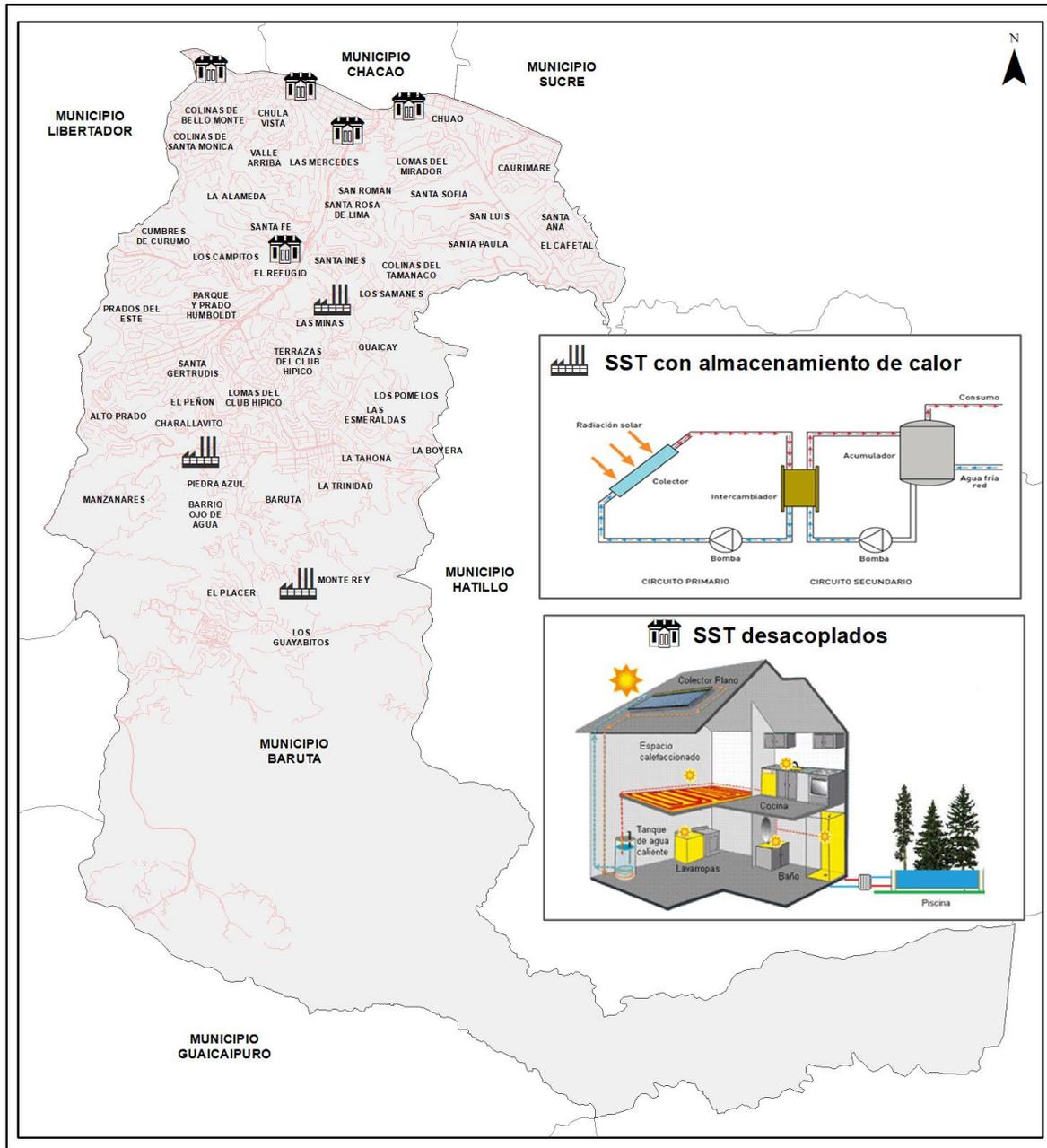
Una vez obtenido los resultados y analizados, inicialmente se proponen los sistemas solares térmicos con almacenamiento de calor y colectores solares planos, cuya finalidad es producir calor solar en procesos industriales; en la figura 2 se observa la ubicación de tres (3) posibles industrias en el sector de Las Minas de Baruta, Piedra Azul y Los Guayabitos.

---

<sup>4</sup>El Consumo anual de energía eléctrica del municipio se obtuvo multiplicando el valor de consumo anual per cápita de Venezuela que es de 2.886,37 kwh/hab. Luego este valor se dividió entre 1.000 para convertirlo en Megavatio hora por habitante (Mwh/hab).

<sup>5</sup>El valor de 1 Tep (tonelada equivalente al petróleo) corresponde a 11.630 kw/h (kilovatio/hora).

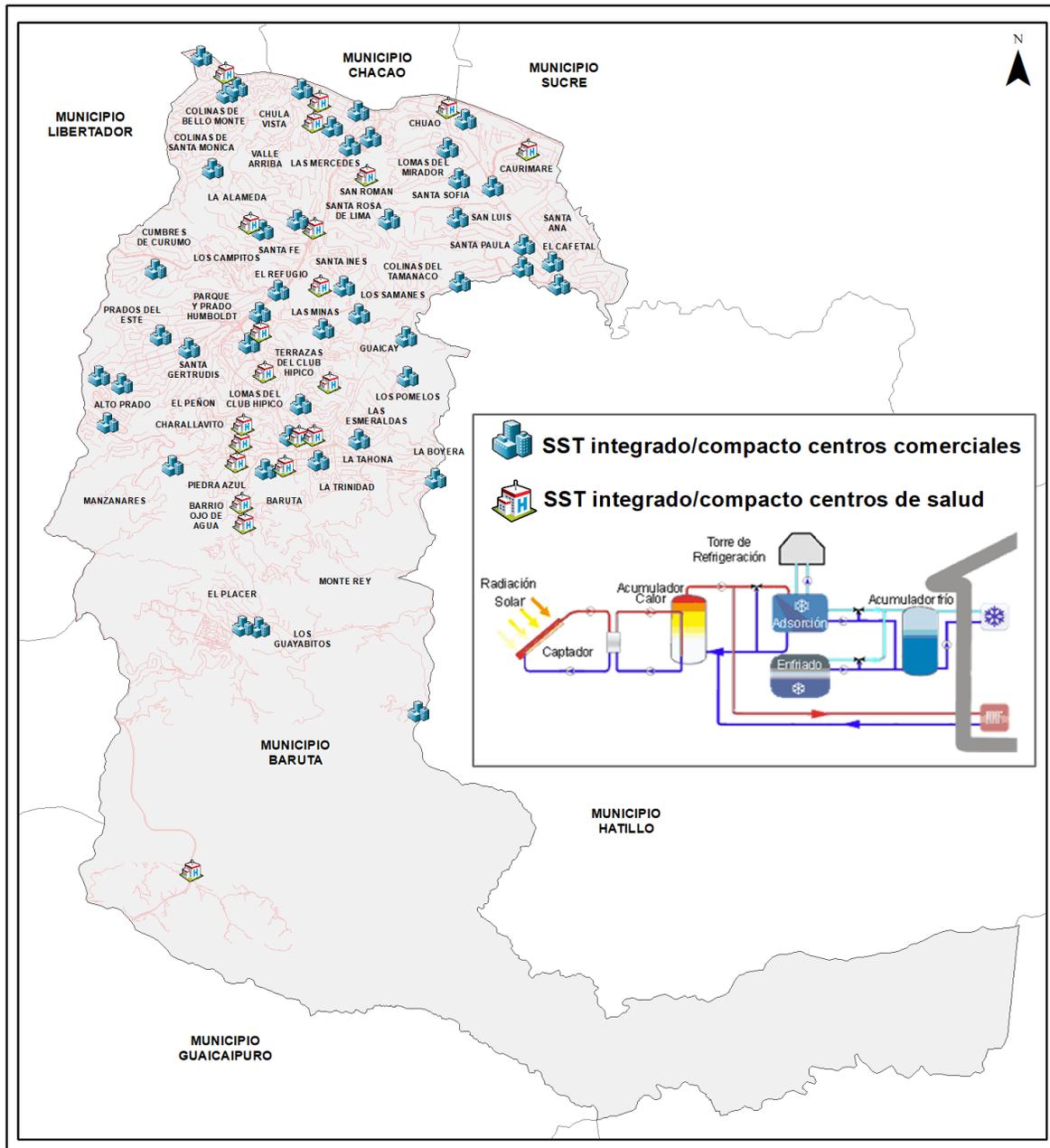
En segundo lugar, los SST desacoplados con la incorporación de colectores solares planos para el calentamiento de agua en hoteles, con los cinco (5) más importantes del municipio ubicados al Norte, principalmente en Chuao, Colinas de Bello Monte y Las Mercedes (ver figura 2).



**Figura 2:** Propuesta para la ubicación de SST con almacenamiento de calor y SST desacoplados en el municipio Baruta, estado Miranda. (Autoría propia).

Para la refrigeración de los espacios, se propone los SST integrado o compacto con la incorporación de colector de tubo evacuado (observe figura 3), cuya finalidad es refrigerar.

Con esta propuesta se beneficiarían un total de 45 centros comerciales y además de 22 centros de salud, ambos ubicados principalmente en el Centro y Norte del área de estudio.



**Figura 3:** Propuesta para la ubicación de SST integrado o compacto en el municipio Baruta, estado Miranda. (Autoría propia).

Con la ejecución de las propuestas podría disminuir la emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) del municipio, que emite anualmente un total de 1,3 MTCO<sub>2</sub> (REPSOL, 2019); esta

relación va a depender de los metros cuadrado de SST que se implementen en las edificaciones e infraestructuras.

## Discusión

Los resultados del diagnóstico del municipio reflejan sus debilidades y fortalezas en el tema energético; se hace evidente que el área de estudio necesita de un cambio político, económico y administrativo, para lo cual es precisa la voluntad de todos los actores que hacen vida en él, desde las instituciones, empresarios, comerciantes, organizaciones no gubernamentales, academia, hasta el ciudadano común.

En cuanto al marco legal e institucional existente tanto a nivel nacional como municipal, no contemplan lo relacionado con la incorporación de las fuentes renovables en la matriz energética actual a escala local. Por lo que se requiere el desarrollo de este tema, solo por nombrar algunos ejemplos, están las ordenanzas vinculadas al tema: Energético, al uso de ER (como los SST); tasas de tarifas de servicio vinculados al consumo de energía producida localmente, entre otros temas.

Por ello, se debe pensar en una nueva forma de planificar para dar respuestas a las ciudades y contribuir en la transición hacia una matriz de producción de energía limpia e independiente, que permitan cumplir con los compromisos internacionales; este nuevo modelo energético debe estar fundamentado en el uso eficiente de la energía y la utilización de fuentes limpias y renovables. El alcance y el ámbito de las respuestas necesarias son enormes para desarrollar ampliamente a un municipio desde el punto de vista renovable.

La propuesta de uso de sistemas solares térmicos en el municipio Baruta, permitió considerar la interacción entre múltiples variables, estableciendo a la energía solar como componente esencial para la sostenibilidad de la ciudad, su implementación y gestión; a través de prácticas de planificación estas pueden desempeñar un papel estratégico en la mejora de la eficiencia energética.

Es importante destacar que, la selección de la ubicación de los SST que se proponen es de tipo referencial, puesto que es necesario un estudio particular para cada edificación, en donde se determinen las condiciones de la infraestructura, las sombras e inclinación del lugar y la temperatura, ya que estas variables influyen directamente en el desempeño. Así como también, es necesario identificar en cada infraestructura cuál es el consumo energético específico, cantidad de agua caliente que usa, cantidad de personas, entre otras variables, para estimar la cantidad real del consumo energético presente; es importante explicarles a los beneficiarios de un sistema SST lo relacionado con la capacidad del sistema, ya que el rendimiento estará dado también por el perfil del uso.

Además, no sólo es necesario diversificar fuentes y hacer crecer la oferta, sino también mejorar la eficiencia con que se usa la energía eléctrica, lo que constituye toda una tarea encarada con diferentes grados, que requiere de la legalidad y aporte institucional necesario, además de criterios de selección y colocación de los sistemas, entre otros elementos. Finalmente, lo presentado en las páginas precedentes constituye una primera aproximación a los diferentes tópicos que quedan por desarrollarse en el tema energético de las ciudades venezolanas.

## 5. Referencias bibliográficas

De Franceso, M. y Hernández, I. (2015). El Futuro Petrolero de Venezuela y la COP21. Caracas: IESA, Centro Integral de Energía y Ambiente. *Energía en Cifras, Sector Petrolero y Gasífero 2014-2015*. p. 141-147. (Consultado el 22/10/2017). Recuperado a través de:

<https://historico.prodavinci.com/2016/04/20/actualidad/el-futuro-petrolero-de-venezuela-y-la-cop-21-por-maria-alejandra-de-francesco-e-igor-hernandez/>

Heres, D. (2015). El Cambio Climático y la Energía en América Latina. *CEPAL. Estudios de Cambio Climático en América Latina*. S.15-01198. p. 1-57. (Consultado el 04/01/2017). Recuperado a través de:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39751/S1501198\\_es.pdf?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39751/S1501198_es.pdf?sequence=1)

Jiménez, H. (2015). El Derecho a la Energía en Venezuela. *Revista de la Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela*, (s/n). RBDC n. 23 (2015) - ISSN: 1678-9547 (impresa), 1983-2303 (electrónica), 27-62. (Consultado el 11/10/2018). Recuperado a través de:

<http://www.esdc.com.br/seer/index.php/rbdc/article/view/358>

Loreto, B. (2017). *Planificación Solar Urbana: Propuesta de Uso de Sistema Solar Térmico para el Municipio Baruta, Estado Miranda*. (Trabajo de Grado de Maestría). Caracas, Venezuela: Centro de Estudios Integrales del Ambiente, Universidad Central de Venezuela. p. 59-110.

Páez, A. (2009). *Sostenibilidad Urbana y Transición Energética: Un Desafío Institucional*. (Tesis de doctorado). Ciudad De México, México: Universidad Nacional Autónoma de México. p. 85-111. (Consultado el 10/03/2014). Recuperado a través del Repositorio Tesis Doctorales en:

<http://habitat.aq.upm.es/suyte/>

PNUMA (2019). Informe sobre la disparidad en las emisiones de 2019. *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Nairobi*. (s/n). ISBN: 978-92-807-3766-0, p 1-16. (Consultado el 05/08/2019). Recuperado a través de:

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30798/EGR19ESSP.pdf?sequence=17>

REPSOL (2019). Anuario Estadístico Energético 2019. *Dirección de Estudio*. Depósito legal: M-34493-2019. p. 41-164. (Consultado el 05/08/2019). Recuperado a través de:

[https://www.repsol.com/imagenes/global/en/anuario-estadistico-energetico-2019\\_tcm14-168076.pdf](https://www.repsol.com/imagenes/global/en/anuario-estadistico-energetico-2019_tcm14-168076.pdf)

Robles, C. y Rodríguez, O. (2018). Un panorama de las energías renovables en el mundo, Latinoamérica y Colombia. *Revista Espacios*, Vol. 39 (Nº 34), 10-26. RBDC n. 34 (2018) - ISSN: 0078-1015. (Consultado el 15/04/2019). Recuperado a través de:

<https://www.revistaespacios.com/a18v39n34/a18v39n34p10.pdf>

Sánchez, J. (2016). La Transición energética y su incidencia en Venezuela. *Revista Análisis*, (s/n). Fundación Friedrich Ebert Stiftung Venezuela, ISBN: 978-980-6077-63-8. p. 14-30. (Consultado el 29/03/2019). Recuperado a través de

<http://verdelatierra.com/wp-content/uploads/2016/05/La-transici%C3%B3n-energ%C3%A9tica-y-su-incidencia-en-Venezuela.pdf>

\*\*\*\*\*

<https://cartografo.cl/wp-content/uploads/2021/06/05-loretoFINAL.pdf>

### *Agradecimientos*

Especial agradecimiento a mi tutora Dra. Hilda Torres Mier y Terán por guiarme en el desarrollo de mi tesis doctoral, y a mi colega Jonathan Torres, por su apoyo y guía en cada proceso y dificultad encontrada en el proceso de la investigación.

Esta propuesta es producto de mi Trabajo de Grado de Maestría ya señalado en la bibliografía, aunque los datos han sido actualizados para la fecha y con también algunos elementos teóricos que han cambiado debido al desarrollo de la tesis doctoral.

Por lo tanto, forma parte de la investigación realizada para mi tesis doctoral y se encuentra señalado en el Programa Académico Individualizado (PAI), estructura académica 2019, cuya fecha estimada para su presentación es 2020-I bajo el nombre de: Propuesta para la diversificación de la matriz energética del municipio Baruta mediante el uso de energía solar; dicho PAI fue aprobado en fecha 05-11-2019 por la Coordinación de Estudio de Postgrado FAU UCV y cuenta con el aval de mi tutora Dra. Hilda Torres Mier y Terán.

### *Reseña curricular*

#### **Bárbara Loreto**

Profesional de la Geografía con más de diez años de experiencia en los Sistemas de Información Geográfica (FHE UCV, 2015), con Maestría Planificación Integral del Ambiente (CENAMB UCV, 2018); actualmente cursa el Doctorado en Urbanismo en el Instituto de Urbanismo (FAU UCV), cuya línea de investigación comprende las energías alternativas, en particular la Planificación Urbana Solar. Además, especialista en la Gestión Integral de Riesgo en la Planificación Ambiental, así como también, especialista en Evaluación de Impacto Ambiental y Sociocultural, actualmente ocupa el cargo de Monitor Comunitario Guárico en la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios para las Naciones Unidas (OCHA ONU).





## Escuchar, olfatear, observar: apuntes metodológicos del abordaje de la vida urbana en el espacio público

**Pavelyn Márquez Guerra**

Instituto de Urbanismo. FAU UCV.

pavelyn@gmail.com

### Resumen

El contexto en el que se desarrollan las reflexiones contenidas en este ensayo es la ciudad. Se entiende acá la ciudad como el lugar del acontecimiento cultural, desde donde se destaca una estrecha y simbiótica relación entre lo físico (la ciudad misma) y la vida social que en ella se desarrolla (lo urbano). La forma física que adquiere un ámbito urbano en particular influirá en la manera en que las personas la perciban. El abordaje del asunto urbano, con sus ocurrencias, reiteraciones y contradicciones, exige un método agudo, acucioso, que permita captar la esencia de una ciudad en particular, respondiendo a los intereses propios de una investigación. Me permitiré con este artículo esbozar, a modo de ejemplo, los aspectos metodológicos que guiaron el desarrollo de mi Tesis Doctoral, titulada “Construcción social de la (in)seguridad ciudadana y formas de alteridad en espacios urbanos de libre acceso”; no sin antes advertir que la estructura metodológica que se presenta se ajusta al tema particular expuesto, no se pretende aplicable, a modo de receta, a cualquier indagación. Se encontró apropiada para esta pesquisa la orientación fenomenológica, con un diseño cualitativo y una estrategia etnográfica. Las técnicas específicas empleadas fueron la observación flotante, la entrevista semiestructurada y la revisión documental; el proceso implicó observar, escuchar y olfatear, con libreta de campo y cámara fotográfica en mano. Entonces, más allá de las definiciones de los métodos empleados, se quiere rescatar la forma específica en que se seleccionan estos caminos, al tiempo que se presenta el giro flexible que adquiere este procedimiento en una investigación particular, develando ciertas dificultades, intrínquilis y negociaciones propias del trabajo de campo, pero también colocando sobre el tapete el placer que genera el descubrimiento del dato, en medio de lo volátil que puede ser la dinámica urbana observada.

**Palabras clave:** Ciudad y sociedad; método, metodología, seguridad, fenomenología, observación flotante.

## Introducción

La Trienal de Investigación FAU es un escenario ideal para dialogar acerca de la metodología en el abordaje de problemas urbanos. Justamente, su enfoque hacia la investigación y el desarrollo de ideas vinculadas con el pensamiento y la práctica de la arquitectura y el urbanismo, propician el interés por estos temas. Desde este llamado, el objetivo de este artículo que presentamos es esbozar, a modo de ejemplo, los aspectos metodológicos que guiaron el desarrollo de mi Tesis Doctoral, titulada «*Construcción social de la (in)seguridad ciudadana y formas de alteridad en espacios urbanos de libre acceso*»; las reflexiones que se presentan buscan mostrar cómo los aspectos metodológicos facilitan la lectura del acontecimiento de la vida urbana, con especial énfasis en el espacio público. Es preciso insistir, estas reflexiones se corresponden con un proceso investigativo particular, en razón de lo cual se focaliza en los métodos y estrategias propios de esta indagación, no pretende en estas páginas realizar revisión exhaustiva por los distintos métodos y enfoques. Desde esta tribuna lo que se quiere mostrar es un camino particular que se ha seleccionado en el marco de desarrollo de mi Tesis Doctoral, la cual exigió la sistematización de un método que permitiera acceder a los datos en medio de la complejidad urbana que caracteriza a nuestras ciudades.

## De la complejidad urbana a la pesquisa metodológica

Como punto de partida del proceso investigativo que se ha llevado a cabo, hacemos nuestra la frase de Piccinato (2007), cuando describe la condición urbana como la que vivimos en un mundo de ciudades, concentrando más de la mitad de la población mundial, con sus variantes posibles. La desafiante realidad urbana parece exhibir un crecimiento exponencial indetenible. En palabras de Lefebvre, «...*el fenómeno urbano asombra por su enormidad y complejidad*» (Lefebvre, citado en Fadda Cori, 1990; p. 28).

Una de las condiciones que idealmente la ciudad debe proporcionar es la posibilidad del encuentro, de la mistura social. Borja y Muxí (2000), hacen énfasis en que la diversidad y el intercambio son las dimensiones fundamentales de toda ciudad, por tanto, pudiera asumirse que la mejor ciudad es aquella que logra optimizar las oportunidades de contacto entre los urbanitas, aquella que se articula de tal manera que favorece la diferenciación y la mistura funcional y social, que en resumidas cuentas, se comporta como potenciador o catalizador del encuentro ciudadano.

No podemos dejar de mencionar la también creciente problemática que asiste a las ciudades actuales. De la mano de Borja y Muxí, se destaca que aun en las condiciones de expansión y robustez, actualmente la ciudad experimenta un triple proceso negativo de disolución, a saber: *por difusión* de la urbanización desigual y el debilitamiento o especialización de los centros; *por fragmentación*, es decir, la exasperación de algunos supuestos funcionalistas: la combinación de un capitalismo desreglado con la lógica sectorial de las administraciones públicas, produce la multiplicación de elementos dispersos y monovalentes en un territorio cortado por vías de comunicación; y *por privatización*, lo cual la genera guetos según clases sociales, desde los condominios de lujo hasta las favelas o similares, acompañado de la substitución de las calles, las plazas y los mercados por centros comerciales.

En palabras de Fernando Carrión (2007), aludiendo específicamente a la ciudad en América Latina, «...*estamos viviendo en otra coyuntura urbana*» (Carrión, 2007; p. 86). Carrión pone énfasis en el patrón de urbanización, el cual ha experimentado un

importante proceso de transformación, marcado, desde la década de los cuarenta, por la expansión periférica, definido como exógeno y centrífugo; mientras que el patrón actual lo hace hacia la ciudad existente, es decir, es endógeno y centrípeta.

Resulta pertinente retomar que el planeta experimenta un proceso de globalización tanto de la economía, como de la política y de la cultura, cuyos efectos se localizan especialmente en las ciudades. En razón de lo cual puede asumirse que la globalización no constituye un fenómeno externo, sino parte constitutiva de lo local.

Es decir, se genera un proceso de *glocalización* (Robertson, citado en Carrión, 2007). Los principales efectos del proceso de *glocalización* son: primero, reducción de la distancia de los territorios, lo que cuestiona y modifica los principales conceptos del desarrollo urbano (accesibilidad, centralidad, velocidad); segundo, aceleración y multiplicación de la historia en espacios distintos y distantes, y tercero, el espacio principal de socialización queda circunscrito al ámbito de las nuevas tecnologías de la comunicación (Cf. Carrión, 2007).

Sobre este contexto, el urbano, versan las ideas y discusiones que componen la Tesis Doctoral ya concluida, el siguiente apartado muestra los aspectos formales de la investigación a partir de la cual se estructura este artículo.

## **La difícil tarea de acotar el problema de investigación**

Como todo proceso investigativo, esta inmensa y compleja diversidad urbana fue inicialmente el interés que motivó las primeras indagaciones al inicio de los estudios doctorales, pero el mismo avance de la investigación nos condujo a ajustar el lente, focalizar la mirada, enfocar la búsqueda. En términos académicos, comprendimos la importancia y la necesidad de acotar el tema, especialmente porque esa indagación, en los términos en los que se planteó desde los inicios de la misma, exigía una dedicación en recursos y en tiempo de modo infinito.

Es entonces cuando se decide, en medio de esa complejidad urbana que fascina, enamora y atrapa, dirigir nuestros esfuerzos hacia la inseguridad ciudadana, problema que viene haciendo mella en la vida urbana, golpeando de manera particular el uso de lo público, justamente por el miedo que genera la posibilidad de ser víctima de un delito. Es oportuno mencionar que se entiende, en términos más amplios, la seguridad como la libertad que tienen los ciudadanos a deambular libremente y sin temores. Por su parte, la percepción de (in)seguridad es la conjunción de la información, la experiencia y la interpretación que de las amenazas de violencia construye cada individuo. Sin embargo, no se trata de un problema personal sino más bien social e institucional, donde los ciudadanos tienen tanto derechos como deberes sobre la seguridad.

Se menciona a modo de justificación para dedicar la Tesis, en el marco del Doctorado en Urbanismo, a este asunto, si es que alguien requiere una suerte de justificación sobre esta escogencia que, en los últimos años la inseguridad ciudadana ha venido posicionándose como uno de los principales problemas en las ciudades de América Latina. El tema se ubica como prioridad en las agendas gubernamentales de estos países, especialmente porque se trata de un asunto que figura entre las principales demandas de la ciudadanía.

Ciertamente, es una situación que viene manifestándose en el mundo, con matices particulares en cada región, incluso en cada país. Al poner la lupa en el caso Venezolano, se encuentra que Caracas se posiciona como una de las ciudades más inseguras y violentas del mundo. Se quiere apenas mencionar que la seguridad ciudadana en

Venezuela se aborda desde el Estado a través de diversas posturas en el tiempo, lo cual ha propiciado cambios sustanciales en el comportamiento del mismo. En este sentido, resulta oportuno hacer un corte a partir de 1998, fecha en que a través de un proceso electoral gana los comicios presidenciales Hugo Chávez, con lo cual un proyecto de izquierda asciende al poder y cuyos principales ofrecimientos desde la campaña electoral fueron la reivindicación de la justicia social y profundización de la democracia con inclusión social.

En cuanto al tratamiento de la seguridad ciudadana, enmarcados en el límite temporal mencionado, se ubica una primera etapa, en cuya agenda gubernamental la problemática ocupa una aparente posición periférica, sin embargo, se evidencia un tratamiento estructural del asunto, estableciéndose una estrecha relación entre el aumento de la criminalidad con la pobreza, acompañado de políticas de seguridad respetuosas de los derechos humanos y de las garantías individuales. En la segunda etapa, el tema de la seguridad cobra un lugar central en los discursos y en las políticas estatales. Aparentemente, esta creciente preocupación por el tema les conduce a retomar políticas punitivas para la gestión de la seguridad ciudadana. Esta nueva postura parece responder a la tendencia a abandonar el abordaje estructural del asunto, para asumirlo como cultural, «*El criminal ya no se entiende como víctima del capitalismo, sino como su expresión más acabada, el portador de sus valores, y en tanto tal no requiere de indulgencia (...), se demanda severidad y castigo*» (Antillano, 2016; p. 127). En coherencia con esta lógica asumida, se evidencian estrategias duras de *policiamiento* y un incremento de la actuación de los militares para responder al problema de la delincuencia.

De hecho, es igualmente importante destacar que, la llegada de este nuevo proyecto político al poder ha significado, además de los cambios en términos de la concepción de la seguridad y las políticas públicas para enfrentarlo, se asiste a una clara diferenciación entre grupos afectos al gobierno y grupos de oposición al mismo. Este desacuerdo se ha manifestado de manera contundente, asumiendo la forma de polarización política, cuyas expresiones adquieren mayor o menor fuerza en distintos periodos de la historia reciente de Venezuela. La polarización política ha generado impactos negativos sobre las formas de convivencia en general y sobre la seguridad ciudadana en particular.

La Tesis Doctoral fue acotando aún más sus intereses de búsqueda, reconociendo que la seguridad engloba tanto el problema objetivo de ser víctima de un delito, como la percepción subjetiva, poniendo el acento en esta última particularmente. Adicionalmente, se vuelca la mirada hacia la manera como las personas que frecuentan los espacios públicos perciben la inseguridad, vinculado a la manera en que este sentimiento influye en la forma como se relacionan estos usuarios entre sí. Según se viene apuntando, esta investigación tiene el interés de pensar este asunto para el caso venezolano, se centra la atención en el Área Metropolitana de Caracas, con especial cuidado en las plazas como espacios de libre acceso, en razón de lo cual se selecciona La Plaza Bolívar de Caracas (PBC). Este espacio reúne ciertas características significativas que la hacen atractiva para la investigación que se presenta.

En concordancia con el planteamiento señalado, se formula como objetivo general para la Tesis Doctoral el siguiente: *Analizar la construcción social alrededor de la (in)seguridad que elaboran los usuarios de la Plaza Bolívar de Caracas, a fin de identificar su expresión en las formas de alteridad que se generan en estos espacios de libre acceso y su impacto en la conformación de una identidad urbana.* La particularidad del tema viene a exigir una postura metodológica que facilite el cumplimiento de este objetivo, sobre este particular se indaga en el siguiente punto.

## A problemas particulares, abordajes particulares: entramado metodológico

El problema planteado nos coloca en la imperiosa necesidad de elaborar una disertación teórico metodológica que permitiera alcanzar esa construcción de la realidad, pero no de cualquier realidad sino, insistimos, de la que elaboran los sujetos sociales que habitan la ciudad y tampoco sobre cualquier aspecto de lo urbano, sino particularmente de aquella que tiene que ver con la seguridad ciudadana, lo cual significa hurgar en los miedos, recelos, etc. Este espacio del artículo muestra esa particularidad que caracterizó a la propuesta metodológica.

A partir de este trabajo indagatorio, se detecta que **la fenomenología** ofrece una forma bastante fecunda para el acercamiento a la forma en que las personas construyen socialmente la (in)seguridad, así como la manera de cómo esta construcción influye en la alteridad que tiene lugar en los espacios de libre acceso.

Se reconoce con Martínez (2006), que la fenomenología es el estudio de los fenómenos tal como son experimentados, vividos y percibidos por la condición humana. De esta manera, se buscó acceder a las realidades cuya naturaleza y estructura peculiar solo pueden ser captadas desde el marco de referencia del sujeto que las vive y experimenta. En este sentido, el trabajo se interesó especialmente por obtener los datos a través del discurso de los propios actores. Mediante sus descripciones es posible acceder a las unidades significativas de la experiencia, que permitirán indagar en la construcción social de la (in)seguridad. Desde esta perspectiva, se mostró como fundamental la necesidad de hurgar en los diálogos, negociaciones y conflictos que se pudieron vivenciar en los espacios de libre acceso.

Amparados en la orientación fenomenológica, se redujo la abundancia de posibilidades para escoger un diseño apropiado, que nos condujera al logro de los objetivos. En este caso, el **diseño cualitativo** mostró suficientes bondades para lograr ese cometido. En esencia, «...la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones...» (Rusque, 1999; p. 173). A través del abordaje cualitativo se pretende recoger contenidos densos que den cuenta de la construcción social de (in)seguridad que elaboran los usuarios de los espacios de libre acceso, al tiempo que se observó la manera en que esta construcción influye en las distintas formas de alteridad en estos espacios.

Si se quiere advertir, siguiendo el planteamiento de Taylor y Bogdan (1990), que el diseño cualitativo de la investigación consiste en más que un conjunto de técnicas para recoger datos, destacando ciertas características: por un lado, la investigación cualitativa es inductiva, esto significa que los investigadores desarrollan conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de la pauta que dictan los datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidos. Por otro lado, el investigador cualitativista se aproxima al escenario y a las personas desde una perspectiva holística, donde las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo. De ahí la importancia de construir un marco histórico contextual desde el que se elabora la construcción social de la inseguridad. La estrategia de tomar la perspectiva del sujeto, se expresa generalmente en términos de *ver a través de los ojos de la gente que protagoniza las acciones*.

El diseño cualitativo exigió una estrategia de investigación específica que guió la manera cómo se abordó el trabajo, siendo la más adecuada la **estrategia etnográfica**. Como lo plantea con Rosana Guber (2001), hacer etnografía implica elaborar una representación

coherente de lo que piensan y dicen los “nativos”. Y en coherencia con el diseño cualitativo, la etnografía es de carácter holístico y contextual; es decir, las observaciones deben ser puestas en una perspectiva amplia, donde la conducta de la gente sólo puede ser entendida en contexto (Mella, 1998). Ciertamente, esta no es una tarea sencilla, de hecho, en todo momento nos cuestionamos acerca de la posibilidad de llegar a este tipo de descripción. Lo que debemos hacer quienes optamos por esta estrategia es centrar los esfuerzos en la descripción y en la comprensión.

Para ser más específicos en las tareas propias del etnógrafo, es preciso asumir que la misma es «...*el conjunto de actividades que se suele designar como “trabajo de campo”, y cuyo resultado se emplea como evidencia para la descripción. Los fundamentos y características de esta flexibilidad o “apertura” radican precisamente, en que son los actores y no el investigador, los privilegiados para expresar en palabras y en prácticas, el sentido de su vida, su cotidianidad, sus hechos extraordinarios y su devenir*» (Guber, 2001). Esto implicó a efectos de nuestra investigación, abocarnos a la planificación del trabajo de campo, hacer uso intenso de las notas acerca de lo que se observa, consultar documentos asociados al caso de estudio, hacer las indagaciones con los actores involucrados, a través de conversaciones y/o entrevistas.

## **El acento en un caso de estudio: La Plaza Bolívar de Caracas**

Antes de mostrar las herramientas particulares que se emplearon en la investigación, es preciso mencionar que se abordó a través de un caso particular, en el cual se llevó a cabo el trabajo de campo. Una de las cosas que se quiere advertir sobre el caso de estudio es que éste no representa un ejemplo a partir del cual se establezcan generalizaciones estadísticas, aunque si nos permitimos mostrar tanto una generalización analítica como proposiciones en el campo de la teoría, tal como lo propone Ontiveros (1999).

Entonces, si bien es cierto que las reflexiones apuntan a la noción de espacio público en general, metodológicamente se ha seleccionado un caso particular, la Plaza Bolívar de Caracas (PBC), a través del cual se pueda leer, desde la perspectiva de sus usuarios, los elementos relevantes para el trabajo. Se insiste entonces, el caso es la Plaza Bolívar de Caracas, localizado en la región central de la República Bolivariana de Venezuela, específicamente en la Parroquia Catedral del Municipio Bolivariano Libertador, en Caracas.

La Plaza Bolívar se sitúa en el casco histórico de la ciudad, en el municipio Bolivariano Libertador del Distrito Capital, específicamente en la Parroquia Catedral. Colinda al norte con la sede de la Alcaldía Metropolitana, al sur con la Alcaldía del Municipio Libertador y con la sede del Arzobispado, al este con la Catedral de Caracas y el Museo Sacro de Caracas; al oeste colinda con las instalaciones del Ministerio de Relaciones Exteriores (Casa Amarilla), el antiguo Edificio Rialto, donde actualmente funciona el Teatro Bolívar y el Edificio La Francia.

Batista *et al.* (2010) señalan que, «...*al haber existido desde la fundación de la ciudad, forma una parte vital de la historia caraqueña, siendo imaginada, pensada y resemantizada por todo aquel que haga vida en el centro de la ciudad*» (183). Su condición histórica lo hace un caso atractivo para el estudio planteado.

Aprovechamos el espacio para destacar que la Plaza Bolívar de Caracas ha sido uno de los lugares de mayor importancia en los acontecimientos que marcaron la historia de la ciudad y, aun en la actualidad, continúa siendo referencia en la vida urbana.

## Escuchar, olfatear, observar: la estadía en el campo

Dedico estas líneas a mostrar algunos aspectos relevantes de las visitas de campo, con la intención de ilustrar cómo se fue dando la cuestión metodológica en esta investigación particular. En este sentido, les invito a acompañar mi estadía en la Plaza, cuya intención inicial fue la de escuchar, olfatear y observar, en resumidas cuentas, estar allí, captar la manera cómo las personas viven la Plaza, cómo experimentan la sensación de inseguridad y cómo se relacionan entre sí. Como muchos investigadores lo nombran, patear la calle, recorrerla, vivirla, sentirla, leerla, intentar comprender las lógicas que subyacen a las acciones que se nos presentan.

Las visitas a la PBC se hicieron en diferentes días de la semana y horarios, a fin de recoger la mayor variedad posible de datos de interés. Libreta de campo y cámara fotográfica en mano, se inicia el recorrido.

Como inciso metodológico, es oportuno mencionar que la herramienta empleada para establecer el *rapport* con la realidad y acercarnos lo más posible a la descripción del contexto fue la observación, y en este caso no cualquier observación sino la que Manuel Delgado (1999) ha llamado **observación flotante**. El autor plantea que la observación participante es posible, de manera literal, en un contexto urbanizado. Es más, explica Delgado que, una antropología de lo urbano sólo sería posible llevando hasta las últimas consecuencias tal modelo –observar y participar al mismo tiempo–, se refiere esto a que por ejemplo, es un espacio público donde puede verse realizado el sueño naturalista del etnógrafo. Si es cierto que el antropólogo urbano debería abandonar la ilusión de practicar un trabajo de campo [a lo Malinowski], no lo es menos que en la calle, el supermercado o en el metro, puede seguir, como en ningún campo observacional, la actividad social [al natural], sin interferir sobre ella... (Delgado, 1999; p. 48). Justamente esa fue nuestra intención con el trabajo de campo, es decir, visitar y permanecer en la plaza sin interferir sobre ella.

Para llegar a la Plaza realizamos un recorrido que se convertiría en nuestro itinerario habitual para acceder al lugar. El acceso al caso fue a través sistema del transporte masivo Metro de Caracas, iniciando en la Estación Plaza Venezuela, en dirección Propatria, hasta la Estación Capitolio. Ya en la salida del Metro, debido a la cercanía del caso, intento agudizar los sentidos, para comprender la trayectoria de los urbanitas hacia la plaza.

Me pregunto entonces, *¿Qué caracteriza este recorrido?: El tumulto de gente que apresura el paso.*

Los primeros de los tantos recorridos que fueron necesarios realizar, ocurrieron con mucha expectativa, hasta con cierto temor. Por un lado, el temor por la advertencia de muchos urbanitas que acompañaban su discurso con el inciso de las determinantes preguntas: *¿al centro de Caracas?, ¿y vas sola?, ¿por qué tiene que ser esa Plaza?* Seguido de las insistentes recomendaciones: *no te lleves la cartera, no lleves prendas, no saques el teléfono, no utilices la cámara, busca quien te acompañe*, entre otras indicaciones. Por otro lado, debo confesar el temor a enfrentarme al campo en el rol de etnógrafa, de observadora y de no saber qué observar.

Para calmar los temores referidos a la actividad etnográfica decido dedicar una etapa inicial de la observación a *estar allí*, dejando de lado la preocupación por el dato en sí mismo. Aprovechamos esta etapa para familiarizarnos con el lugar.

Hicimos largas caminatas por la zona, recorriendo el cuadrilátero histórico, dando de manera consciente vueltas a cada manzana siguiendo el sentido de las agujas del reloj, iniciando en un punto y llegando nuevamente a él. Disfrutamos en este recorrido la variedad de comercios, las calles peatonalizadas, la posibilidad de sentarnos en las jardineras que se encuentran apostadas en algunas de las calles. Desde el consejo de Manuel Delgado (1999), fuimos como «...*un curioso más, un manifestante que nadie distinguiría de los demás. [Beneficiado] de la protección del anonimato y [jugando] un papel de observador de manera totalmente clandestina...*» (49).

Luego de esa primera visita, en mi libreta de campo etiqueto la escena de “caos”, paso a describir lo que en esas páginas plasmé: salir del Metro abre ante mis ojos un paisaje urbano que combina unas imponentes edificaciones de carácter patrimonial, con mucha gente circulando sin parar. Otra gente conserva sus lugares, se trata de los vendedores ambulantes o de la economía informal. Los vendedores de la economía informal imprimen un particular sonido al lugar, de hecho, parece que su voz es lo único que puedes escuchar. Destaca, en esta particular melodía, un cántico que acompaña el recorrido en su totalidad desde esa salida del metro hasta la esquina de Las Monjas, es decir, la Plaza: *compro oro, plata, dólar, euro...* en armonía con este cántico se oye al fondo *café, café, café*. En medio se pueden visualizar las pequeñas mesas improvisadas en las que varían los rubros que ofrecen a los transeúntes; la mercancía va desde caramelos de jengibre y de coco, baterías, mango verde, jabones de baño, maquillaje para las damas, relojes, correas, entre otros.

Debo mencionar que en esta misma nota de mi libreta de campo escribo “llegar a la Plaza Bolívar de Caracas ha sido llegar a un oasis”, sentarme en sus bancos bajo la sombra de sus árboles ha significado un cierto descanso. Encontré en esta oportunidad la plaza medio llena o medio vacía. Es decir, había usuarios caminando por la plaza y otros se encontraban sentados en los bancos. Un Señor leyendo el periódico, una señora con dos niñas correteando a las palomas, una señora revisando su teléfono; los bancos se encontraban ocupados, pero no saturados.

Ante esa nota en mi libreta de campo me pregunto ¿qué es lo que me lleva a calificarla de oasis? Recorro entonces a la guía de observación que acompañó al Proyecto de Tesis Doctoral. Me limito en este párrafo a presentar las características físicas de la plaza. La PBC cuenta con bancos elaborados en mármol de color gris. Cuenta con espacios que fungen de jardineras desde donde se erigen árboles de importante altura y que proporcionan sombra a la plaza. Estos jardines cuentan con fuentes de agua ornamentales. Cuenta con una excelente iluminación natural que es acompañada por una iluminación artificial en la modalidad de faroles. En el centro de la plaza se encuentra la estatua ecuestre del libertador Simón Bolívar. Los límites de la plaza muestran rejas de poca altura, son claramente marcados, pero con elementos de diseño, no hay presencia de muros o límites físicos que bordeen y limiten el acceso a la plaza.

Estos datos los recogimos desde nuestra posición de observadora flotante en la plaza y sus adyacencias, lo cual nos permitió participar de las dos formas más radicales de observación participante. Por un lado, se es *totalmente participante* y, al mismo tiempo, *totalmente observador*. En el primero de los casos, el etnógrafo de la calle o de la plaza como fue nuestro caso, permanece oculto, se mezcla con sus objetos de conocimiento –los seres de la multitud–, con lo cual tuvimos la oportunidad, como lo explica Delgado (1999), de observar sin la necesidad de explicar el motivo de nuestra presencia en el lugar.

En el segundo de los casos, el investigador logra recoger “flashes de vida cotidiana”. Se comporta como un observador invisible, por lo que aprovecha su estadía en el sitio para

anotar lo que sucede a su alrededor, sin ser percibido. Es decir, «...*al participar de un medio todo él compuesto de extraños, ser extraño es precisamente la máxima garantía de su discreción y de su éxito*» (Delgado, 1999; p. 49). Mella (1998) plantea que siendo la observación una técnica en la que entran en juego los intereses y contextos personales, resulta de gran relevancia la sistematización del proceso de observación. En atención a esta sugerencia de Mella, asistimos al sitio con una guía de observación, que posibilitara una focalización en los asuntos a observar y su vinculación con el tema que aborda la investigación.

Tal como lo mencionan Taylor y Bogdan (1990), en los espacios públicos los investigadores no deben negociar su acceso, sin embargo, sí deben desarrollar estrategias para interactuar con los informantes. En el caso de esta investigación, el lugar y su dinámica facilitaron el acercamiento, es decir, bastó con dedicar un tiempo en los bancos de la plaza para que, antes de inquirir a algún ciudadano, el investigador llegara a ser abordado por los usuarios de la plaza. *Estar allí*, como un usuario de la plaza, facilitó el escenario para entablar conversaciones cortas con los usuarios, muchas de las cuales reposan con bastante detalle en la libreta de campo. Dadas las características de esta técnica, la *libreta de campo* representó una importante e indispensable herramienta para registrar los procesos sociales, descripciones (detalladas) del área, los bocetos de planos, entre otros aspectos relevantes.

Las palomas adornaban la plaza. También estaban las ardillas paseando por los jardines y subiendo a toda velocidad a través de los troncos de los árboles. Particularmente los niños casi a medio cuerpo dentro de los jardines hacían sus esfuerzos para hacerles llegar algún alimento. Cuando las perezas decidían descender de los árboles y transitar al ritmo de su paso por los jardines de la plaza, se armaba siempre un alboroto.

En este contexto característico de la plaza, cuyo detalle puede revisarse en mi Tesis Doctoral, superé la sensación de inseguridad y recelo que, a propósito de las advertencias de otros urbanitas, había recibido. Me sentí segura tanto en el interior de la plaza, como en su contexto inmediato.

El trabajo de campo realizado nos permite corroborar que, cuando se entra por primera vez en el lugar con la intención de estudiarlo, los observadores se encuentran con frecuencia abrumados por la cantidad de información que reciben. Por esta razón, se debe tratar de limitar el tiempo que se pasa en el escenario durante cada observación. Una hora es por lo general suficiente. A medida que uno se familiariza con un escenario y gana en pericia para la observación, se puede aumentar el lapso que se pasa en el escenario (Taylor y Bogdan, 1990).

Ya en La Plaza, superadas las primeras visitas y prolongando la estadía en el lugar, se buscaba observar las condiciones, las personas, el equipamiento. Debo mencionar que, en algunas ocasiones, la estadía me resultaba estéril, parecía que no había mucho que observar a propósito de la investigación, lo cual generaba la preocupación de no saber qué observar, a quién observar. Otras visitas en cambio, suscitaban deleite por el dato, se agudizaban los sentidos, quizá, con lo cual la dinámica observada, las conversaciones cortas con *los otros*, sugería otras búsquedas, parecían ampliar las perspectivas de la indagación planteada. Ante esta sensación de no saber hacia dónde dirigir la mirada, la guía de observación se convirtió en nuestra mejor aliada, nos colocaba en sintonía con los propósitos de la investigación, con la realidad que se nos presentaba en frente. Los resultados de esta aguda observación que se favoreció a través de la guía constituye parte importante del corpus de datos que posteriormente fue analizado.

Resulta necesario advertir que la Plaza Bolívar de Caracas se convirtió, para esta investigadora, en lugar para la estancia, para la permanencia, para la contemplación, para la admiración de su cotidianidad. Se hizo una tarea amena permanecer espacios prolongados de tiempo sentada en uno de sus largos bancos: siendo un usuario; sentarnos, caminar, volver a sentarnos; tomar un chocolate frío o caliente, dependiendo de la agudeza de la temperatura en uno u otro extremo. Me reconocía en muchas de las actividades que realizaban los usuarios de la plaza, como esto del chocolate, sentarme a leer y aprovechar para adelantar algunas notas importantes en la libreta de campo. A propósito, intercambiaba el banco en el que me sentaría durante el tiempo más largo en cada visita, podían coincidir conmigo, personas de la tercera edad, jóvenes estudiantes de bachillerato, amas de casa, niños en compañía de algún adulto. Permanecer en el lugar, en esta actitud que oscilaba entre la observación flotante y el disfrute de la vida pública, permitió recoger flashes de la vida habitual, indicativos de la disposición de los ciudadanos a convivir, a tolerarse, a respetarse.

Incluso, estas continuas visitas vienen a develar que la Plaza cambia de ánimo, como lo hace la gente. En ciertos momentos, se sentía una atmósfera de alegría, de celebración. En otras oportunidades se percibía un ambiente de contemplación, de recogimiento. Lo cierto es que experimenté el contraste de distintos estados de ánimo de la plaza.

Por poner un ejemplo, durante las visitas de campo experimenté uno de estos cambios de ánimo de la plaza o al menos así lo nombramos, así lo percibimos. Es decir, el espacio y sus condiciones, acompañan a la gente en su sentir. Al acontecer “normal” de la plaza, siempre lleno de gente, con las variadas intenciones con las que frecuentan el espacio se ve trastocado, en una de esas mañanas, por una serie de afiches del entonces presidente Chávez que en ese momento se encontraba convaleciente. Parecía que la gente no tenía ánimos de conversar, se sentía una profunda tristeza, un recogimiento en el ambiente difícil de explicar, la gente estuvo más contemplativa que en otros momentos, la atmósfera se tornaba con un dejo de abatimiento. Nos aventuramos a pensar que, esta ciudadanía se encuentra de alguna manera vinculada con lazos histórico-políticos. Se percibió una suerte de solidaridad, tal como se expresa a un familiar muy cercano enfermo, y un poco más, avizorando la posibilidad de la pérdida de su líder. Pareciera haber un acuerdo de silencio, sus caras mostraban quizá dolor o angustia. En esos días, la calma y el sosiego fueron la connotación principal que caracterizó al lugar. Experimenté el contraste con otros momentos de la observación, asistí a la transfiguración de la plaza, a su cambio de semblanza, es el pulso de los ciudadanos que se dan cita en el lugar. Sin ánimos de enaltecer esta experiencia particular en el recorrido de campo, traemos a colación la reflexión de Silverio González (2010), quien explica que, «...*si lo urbano es un espíritu es porque con esa palabra queremos llamar al sentido que emerge en el encuentro de corrientes culturales diversas, de una realidad hecha de comunicación*» (295), así la plaza tiene su espíritu, en el que confluye las percepciones de los ciudadanos que la visitan.

Esa cotidianidad observada, en la que ya me sentía cómoda, lograba sorprenderme cuando algún urbanita se lanzaba a contar flashes de su vida privada. La gente solía hacer algún comentario acerca de “qué cara que está la comida” o “están podando la grama, hacía días que no lo hacían”, en esos casos bastaba con que asintiera con la cabeza, sin proponerme entablar conversa, para que, en esos largos bancos, una señora de unos 55 años me “confesara” que su vida es muy complicada porque hace unos años le robaron a su hija, y que, en consecuencia, su vida cambió, ahora se dedica a buscarla y a sobrevivir. También recuerdo aquella tarde soleada en que un señor de unos 45 años me aconsejara sacar el carnet de la patria, “porque uno nunca sabe...”, agregó que

muchas cosas se van a resolver a través de este carnet y que, “aunque viene mucha gente y la cola es larga uno lo que tiene que hacer es levantarse tempranito, o pasar la noche aquí”. Además, sin el formato de entrevista, esta vez más con el rol de observador-escuchador, presencié acaloradas discusiones entre dos Señores, mientras que uno pensaba que a los “escuálidos” no se les debe dar carnet, “que vayan a la ‘Muuuuu’ y esa vaca que les de leche”, el otro pensaba que sí debían ser carnetizados. En este caso argumentos fueron y vinieron, cada uno sostuvo su posición hasta el final. Merece una aclaratoria el uso del término ‘escuálido’ en el contexto citado, que de acuerdo con Molero y Fernández (2004), se trata de uno de los neologismos, utilizado por el entonces presidente Hugo Chávez, para referirse a las personas que se identifican como oposición, con el vocablo ‘escuálido’ se intenta establecer una cierta relación de sinonimia con el término oligarca.

Fue en uno de los bancos de la plaza donde presencié en una conversación entre dos hombres con edades que oscilaban entre los 45 y 50 años, en la que por vez primera escuché la frase “la orden es entrompa y quiebre”, desde cuya explicación intuí, en medio de sus argumentaciones, que se trata, en resumidas cuentas, que las cárceles están colapsadas y no hay lugar para hacer averiguaciones, en consecuencia, hay funcionarios que se dirigen a lugares donde están escondidos los delincuentes para matarlos. Este parloteo refiere lo que muchos autores han adelantado acerca de la impunidad que marca la seguridad ciudadana en el país. Esta situación recuerda el planteamiento de Antillano (2016), cuando explica que en una etapa del Gobierno Bolivariano hubo una suerte de vaciamiento de las cárceles, sin embargo, los últimos años, correspondiente a la aplicación de medidas punitivas contra el delito, ha incrementado la población presidiaria, lo cual ha redundado en hacinamiento.

Tuve la fortuna también de presenciar el encuentro entre tres señoras (como de unos 60 a 65 años) que, coincidieron conmigo en el mismo banco de la plaza, el que recibía la sombra de los árboles junto a unos intermitentes rayos de sol. Poco a poco se fueron aproximando, al ritmo de la conversación que empezó por un tema general y que se fue tornando particular con las anécdotas que cada una añadía. Pasaron del chico simpático que vieron transitar a la “bolsa del Clap”, de los productos que estaban incluidos y de la distribución que hicieron en su núcleo familiar. Dar un vistazo a esta escena da la impresión de una conversación entre amigas o incluso familia, pero las vi despedirse con un “mucho gusto”. Significó este episodio una grata sorpresa a los ojos de esta observadora, permitió registrar con detalle en la libreta de campo el encuentro fortuito, constatando de que la PBC favorece el encuentro y el intercambio entre extraños.

Para cerrar este apartado queremos insistir en la importancia que reviste la libreta de campo, en tanto que sirvió para hacer anotaciones de descripciones del lugar, anécdotas que se sucedían durante mi estadía en el sitio. Fue el espacio para aventurarnos a dibujar esquemas que ilustraban el sentido que cobraban los hechos aislados que presencié. Sin destrezas en el arte de dibujar, la libreta de campo también sirvió para plasmar algunos dibujos de la disposición de los elementos que conforman el espacio. Cada cierto tiempo, cuando ya había acumulado varias visitas al lugar, transcribía las notas de la libreta, no así los bocetos de los dibujos de la plaza y sus elementos. Sirva de consejo esta práctica de transcribir las notas de campo constantemente y no al finalizar esta etapa en su totalidad. Para enfatizar la importancia que tiene la transcripción de las notas de campo, les comparto que, avanzado mi trabajo de campo, fui objeto de un robo en el interior del país, en este incidente perdí esta valiosísima herramienta. Había perdido con ella muchos detalles, anécdotas y contactos plasmados en mi libreta de campo. Ciertamente, muchas notas ya habían sido transcritas, pero otras las extravié, lo mismo que los esquemas y

dibujos que había realizado, por fortuna las notas que estaban transcritas permitieron recuperar el hilo conductor de las que faltaban.

Visto en detalle el asunto de la observación flotante, revisemos la otra herramienta clave en esta investigación, a saber, la entrevista semiestructurada.

## **Entrevistas semiestructuradas: el acceso a la construcción social de la realidad**

El interés en reconocer la construcción de la (in)seguridad por parte de los usuarios de la plaza no estaba del todo cubierto con la observación flotante, por lo que complementariamente, se utilizó la entrevista semiestructurada, la cual de acuerdo con Rusque (1999), permite acceder a las ideas, intenciones y sentimientos de los entrevistados. Es una entrevista que se caracteriza por ser flexible, dinámica, abierta, de aplicación a grupos reducidos. Se diferencia de los cuestionarios estructurados de preguntas y respuestas cerradas, por el contrario, se trata de una entrevista amplia, con preguntas abiertas, de manera que «...*permiten al narrador explayarse, cuestiones abiertas que no pueden ser respondidas en forma concisa o limitarse simplemente a un no o un sí*» (Córdoba, González y Bermúdez, 1997; p. 44).

Estar en la plaza significó, entonces, observar con detenimiento, escuchar con agudeza, dirigir la mirada y los demás sentidos a experiencias fugaces que sucedían ante mi vista.

La entrevista por su parte permitió el acceso a información relacionada con «...*lo que es importante en la mente de los informantes: sus significados, perspectivas y definiciones; el modo en que ellos ven, clasifican y experimentan el mundo*» (Taylor y Bogdan, 1990; p. 114).

La intención con este tipo de entrevista es que se propicie una atmósfera de confianza. En este sentido, Taylor y Bogdan (1990) manifiestan que no hay una fórmula para llevar adelante una entrevista exitosa, no obstante, mencionan los siguientes aspectos que pueden ser de utilidad para tal fin: no abrir juicios, permitir que la gente hable, prestar atención y ser sensible. Ciertamente, estas recomendaciones no siempre resultan de modo sencillas, guardan un importante grado de complejidad, exigen que el investigador esté siempre atento, respetando las opiniones de los entrevistados sin perder de vista los intereses que la mueven.

Tomando en consideración la importancia que representa el dato generado en la entrevista, estas «...*deben grabarse, de ser posible no sólo el sonido sino también la imagen, para ello es necesario contar con el permiso del entrevistado...*» (Hurtado y Toro, 2007; p. 141). Adicionalmente, el entrevistador debe llevar su libreta de campo para registrar «...*anotaciones sobre lo que observe o piense del ambiente, sucesos, gestos acciones y otros aspectos de interés*» (Hurtado y Toro, 2007; p. 141).

En nuestro caso elaboramos una guía de entrevista, partiendo de los objetivos de la investigación y de la revisión teórica emprendida. Nos aventuramos entonces a realizar un par de entrevistas, a partir de esta guía. Estas primeras entrevistas sirvieron de una suerte de prueba piloto y sugieren unos cambios sutiles en el guion inicial. Nos tomamos unos días y regresamos a la Plaza para llevar adelante el resto de las entrevistas. Veintidós de las veinticuatro entrevistas que conforman el total se realizaron en la plaza, asistidos por su dinámica habitual. De las otras dos entrevistas, una se realizó en el Instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad

Central de Venezuela. La otra tuvo lugar en la sede de Fundapatrimonio, ubicada en las adyacencias de la PBC.

Como clave en el proceso de las entrevistas, creo importante explicar que, intentamos, en medio de la dinámica del lugar, irrumpir en los posibles entrevistados de la manera más respetuosa posible, de hecho, en muchos de los casos, aprovechamos que fueran ellos quienes propiciaran conversación alguna con nosotros para presentar nuestra investigación y solicitarles el permiso para realizar la entrevista. Debo confesar en este sentido, que las conversaciones enmarcadas en las entrevistas se llevaron a cabo en un ambiente de cordialidad que hicieron bastante amena la actividad. Los actores consultados mostraron interés por la investigación, de hecho, muchos de ellos manifestaron su disposición a colaborar en otro momento si la investigación llegara a requerirlo. Por nuestra parte, le hicimos saber a las personas entrevistadas que era importante el testimonio que nos estaban brindando, mostrando interés en sus planteamientos, razón por lo que, en las ocasiones en las que nos vimos en la necesidad de interrumpir la entrevista para retomar el hilo y cumplir con los objetivos previstos, lo hicimos con la mayor de las sutilezas.

Puntualizamos, quizá a modo de consejo práctico que, una vez identificado un posible entrevistado, se le explicó los objetivos de la investigación, la metodología a utilizar, los límites temporales y espaciales, dejando especialmente explícita la utilidad estrictamente académica que tendrían los datos recabados. De igual modo, se solicitó la autorización de los usuarios para recoger la entrevista en un grabador digital.

Una entrevista en particular presentó algunos inconvenientes, se trata de la realizada a un activista político de la Esquina Caliente. En este caso fue necesario asistir en repetidas ocasiones porque las personas presentaban excusas para no ser entrevistados. Pienso que una de las razones para esta “resistencia” tiene que ver con el clima de polarización política, en razón de lo cual, las personas buscan resguardarse ante posibles ataques. Finalmente, luego de insistir, logro la entrevista, en un clima de cordialidad y respeto, sin grabar porque el entrevistado así lo solicitó, entonces requerimos de mayor concentración para estar atento a lo que manifiesta la persona, anotar en la libreta de campo de la manera más detallada posible y guiar la conversación. Finalizada la entrevista, nuestro interlocutor nos hizo saber que ya se había percatado de nuestra presencia desde hacía algún tiempo en la plaza, que ellos en la Esquina Caliente saben quién va y quién no va a la Plaza, quién va por primera vez, tienen el panorama controlado, asegurado.

En cuanto al total de entrevistas, inicialmente se planteó realizar un total de veinte (20) entrevistas semiestructuradas. Finalmente, se realizaron 24 entrevistas, considerando que con éstas se alcanzó el punto de saturación de la afirmación. Es decir, «...se ha escuchado ya una cierta diversidad de ideas y con cada entrevista u observación adicional no aparecen ya otros elementos» (Martínez Salgado, 2012; p. 617). En el caso abordado, se encuentra que los elementos asociados a la construcción social de la (in)seguridad y de la alteridad comenzaron a hacerse repetitivos. Con lo cual se consideró que la información recabada hasta entonces sería suficiente para alcanzar los objetivos planteados en la investigación. En palabras de Miguel Martínez (2006), esta etapa de la investigación cualitativa finalizará cuando se haya recogido y descrito un buen conjunto de material protocolar (primario), en entrevistas, observaciones, grabaciones y anotaciones que se considere *suficiente* para emprender una sólida categorización o clasificación que, a su vez, pueda nutrir un buen análisis, interpretación y teorización y, así, conducir a resultados valiosos (Martínez, 2006; p. 99, destacado del autor).

Sin embargo, se considera pertinente manifestar que se entiende que esta *saturación* opera en el ámbito de los objetivos planteados, no así para el tema en términos

generales. De hecho, como lo destaca Martínez-Salgado (2012) «...*el investigador debe continuar indagando no hasta el punto de una quizá inalcanzable saturación, sino hasta el momento en el que considere que puede decir algo importante y novedoso sobre esos objetivos*».

23 de las 24 entrevistas que se realizaron fueron grabadas, lo cual significó un arduo trabajo para la transcripción de las mismas. La duración de las entrevistas varía justamente en función de las características de los entrevistados. Contamos con entrevistas cortas que oscilan entre los 10 a 15 minutos, correspondientes en la mayoría de los casos a los usuarios ocasionales de la plaza. Las entrevistas más largas (entre 45 a 60 minutos aproximadamente), corresponden a usuarios asiduos de la plaza

Como se ha insistido, la información recolectada a través de estas herramientas representan los datos a partir de los cuales se tejen los análisis que pretenden responder a las inquietudes e intereses planteados para esta investigación. En las reflexiones finales se discute una parte de los datos que la práctica de estas técnicas arrojó en el marco de la construcción social de la inseguridad.

## Reflexiones finales

A modo de cierre, es oportuno mencionar que la intención de estas líneas difiera de la simple anécdota, se plantea dar cuenta de la manera cómo el investigador asumió el asunto metodológico de la investigación, transitando por la decisión de trabajar con un caso de estudio, lo cual significó insertarse en el campo, esforzándose por gestar el dato.

Una serie de elementos emergen en el recorrido que emprendimos con la finalidad de acercarnos a la manera cómo los ciudadanos que frecuentan la Plaza Bolívar de Caracas (PBC) construyen socialmente la (in)seguridad. En consecuencia, se hace necesario mostrar parte de los resultados obtenidos durante el proceso de la investigación, con la mirada puesta en la metodología que se expuso a lo largo de este artículo.

Los datos obtenidos se trabajaron de manera que se constituyeran en respuesta a las interrogantes de investigación planteadas. La información recabada a través de las técnicas descritas (observación flotante y entrevista semiestructurada), se sometió a un proceso de análisis e interpretación, lo cual constituye una de las etapas más complejas. Mella (1998), describe esta etapa como: «...*un proceso que involucra un continuo preguntarse, una búsqueda de respuestas y de observación activa. Es el proceso de colocar datos en un conjunto, de hacer invisible lo obvio, de reconocer lo significativo a partir de lo insignificante, de poner juntos datos aparentemente no relacionados lógicamente, de hacer caber unas categorías dentro de otras (...). Es un proceso de interrogantes y verificación, de corrección y modificación, de sugestión. Es un procedimiento creativo de organización de los datos, de manera que el esquema analítico aparezca como obvio*» (Mella, 1998: 15).

Tanto la observación flotante en la Plaza Bolívar de Caracas, como el testimonio recogido a través de las entrevistas, vienen a mostrar que la mayoría de las personas que hacen vida en la plaza se sienten a gusto en este espacio. Desde las primeras conversaciones informales que se sostuvieron con los usuarios de la plaza, se percibe que las personas no sienten miedo de usarla. Se recibe con profundo agrado semejante escenario, el cual invita a pensar en las experiencias que existen de fondo para que se genere esta sensación de seguridad en un espacio público particular como la Plaza Bolívar de Caracas. Desde la alerta de los fenomenólogos, situarse en el campo, significó dejar

reposar hipótesis estructuradas y conocimientos teóricos, sin perder de vista que el contexto efectivamente forma parte de los datos; con la intención de reconocer en la vivencia de los urbanitas la construcción que elaboran de la (in)seguridad, así como de las formas de alteridad que se propician en la plaza en cuestión.

La verbalización que las personas hacen de la seguridad ciudadana está estrechamente vinculada con la seguridad subjetiva, asociada al resguardo de los bienes materiales, así como de la integridad física de las personas. Cuando se quiere hurgar la construcción de seguridad en el espacio público, cobra un lugar importante la dicotomía conocido-desconocido, se incluye la consideración del contexto, con especial atención en las posibilidades de movilizarse, es decir, *la accesibilidad del espacio público tiene un peso importante*. En este sentido, el miedo como experiencia en la construcción social de la (in)seguridad ciudadana se constituye en un elemento fundamental. Adicionalmente, cobra importancia la disponibilidad de un mobiliario urbano adecuado que asista al espacio público. En esto se incluye, tanto bancos adecuados, como agua potable, señalización, puntos de información, entre otros.

A la luz de esta representación que las personas entrevistadas elaboran en torno a la (in)seguridad, se comprende que hay una serie de elementos que configuran la seguridad ciudadana en la Plaza Bolívar de Caracas, a saber: en primer lugar, las personas valoran que se trata de un espacio conocido, que visitan con cierta regularidad y desde hace algunos años, lo cual hace de la plaza un espacio conocido, elemento que tributa a la sensación de seguridad. En el segundo lugar, se posicionan las condiciones de acceso con que cuenta la plaza; en este sentido, es oportuno destacar que, el espacio público no es aprehendido como espacio aislado o desvinculado, sino que son altamente apreciadas las buenas condiciones físico ambientales en las que se encuentra el entorno, dentro de lo cual se incluye las buenas condiciones de acceso al lugar: funcionamiento del transporte público, buenas condiciones de las vías y de las aceras. El servicio policial es el tercer elemento que aporta confianza, de hecho, en algunos casos se privilegia la PBC sobre otras posibilidades debido a la presencia policial.

Como destacan Dary y Rojas (2014), la presencia policial constituye una manera de ejercer control y mantener cierto orden desde las instancias institucionales. Sin embargo, es preciso advertir que una seguridad fundamentada en la vigilancia institucional se deviene en una seguridad precaria, con grandes dificultades para mantenerse en el tiempo. Incluso, una seguridad con tales características difícilmente puede replicarse a lo largo de la ciudad, especialmente por los costos que ello implica.

Aun cuando la mayoría de los entrevistados (19) encuentra que la plaza es un espacio seguro, se identifican ciertos elementos que las personas asocian con la inseguridad en este lugar. El primer aspecto que parece influir en la sensación de inseguridad es la situación que al respecto opera en el país, con el aumento en la frecuencia de delitos y más aún de delitos violentos; esta situación se traslada a la plaza como una alerta a los ciudadanos, especialmente para activar la desconfianza hacia los urbanitas. La polarización política que se produce en la plaza, constituye un elemento que se suma en la construcción social de la inseguridad en una doble direccionalidad.

En el ámbito de lo práctico, los funcionarios encargados de la seguridad mencionan que los principales delitos que tienen lugar en la plaza son los *arrebatones*, sin embargo, aclaran que tienen una frecuencia de ocurrencia baja y en muchos de los casos, los delitos se llevan a cabo en las adyacencias de la plaza, no propiamente en ella. Esta cuestión puede encontrar una explicación en el hecho que el contexto de la PBC ofrece zonas con condiciones adversas, incluso pueden llegar a considerarse como zona de

tolerancia, que concentra una serie de elementos que en su conjunto le confieren conflictividad al lugar, lo cual se puede traducir en sensación de inseguridad.

Los usuarios privilegian el uso diurno de la plaza. A pesar de que las condiciones de seguridad que caracterizan a la plaza durante el día se mantienen durante la noche, el tema de las condiciones de la accesibilidad en el horario nocturno, se extiende a territorios que se alejan de la plaza, en los cuales tales condiciones son diferentes, en razón de lo cual los entrevistados se cohiben de hacer uso de la plaza en estos horarios.

En la dicotomía lleno-vacío en la PBC, los usuarios no encuentran muchas diferencias a propósito del asunto de la seguridad. Algunos ciudadanos aludieron por los gustos particulares al respecto, para algunos la condición de lleno es sinónimo de alegría, mientras que para otros resulta desagradable por la bulla que se asocia a la condición de lleno. En cuanto a la consideración de la plaza como espacio vacío, las personas aprecian la tranquilidad que se percibe, aunque manifiestan que en escasas ocasiones la plaza se encuentra vacía.

## Referencias bibliográficas

Antillano, A. (2016). Incluir y castigar: tensiones y paradojas de las políticas hacia los pobres en la Venezuela pos-neoliberal. En: José Vicente Tavares dos Santos y César Barreira (Orgs). Paradoxos da segurança cidadã. Porto Alegre: Tomo Editorial.

Borja, J. y Muxí, Z. (2000). El espacio público, ciudad y ciudadanía. Barcelona, España: Electa.

Carrión, F. (2007). Espacios públicos y construcción social: Aproximaciones conceptuales. En: Segovia, O. (Ed.). Espacios públicos y construcción social. Hacia un ejercicio de ciudadanía. Chile: Ediciones Sur.

Fadda Cori, G. (1990). La participación como encuentro: discurso político y prácticas urbanas. Caracas, Venezuela: Fondo Editorial Acta Científica de Venezuela, UCV.

Kessler G. y Oyhandy, A. (2014). Presentación. En: Cuestiones de sociología. Revista de estudios sociales, n. 10, junio. Tema central: Criminalidad y políticas de seguridad ¿Hay una agenda progresista en América Latina? Argentina: FaHCE. Universidad de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Sociología.

Laub, C. (2007). La ciudad, los miedos y la reinstauración de los espacios públicos. En: Segovia, O. (Ed.). Espacios públicos y construcción social. Hacia un ejercicio de ciudadanía. Chile: Ediciones Sur.

Martínez, M. (2006). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. Métodos hermenéuticos, métodos fenomenológicos. Métodos etnográficos. 1ª reimpresión. México: Trillas.

Rusque, A. (1999). De la diversidad a la unidad en la investigación cualitativa. Caracas, Venezuela: FACES, UCV.

Taylor, S. T. y Bogdan, R. (1990). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Guber, R. (2001). La etnografía. Método. Campo y reflexividad. Enciclopedia latinoamericana de sociocultura y comunicación. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma.

Mella, O. (1998). Naturaleza y orientaciones teórico-metodológicas de la investigación cualitativa. [Documento en línea]. Recuperado a través del repositorio de la Universidad Alberto Hurtado:

<http://repositorio.uahurtado.cl/handle/11242/8356>

Ontiveros, T. (1999). Memoria espacial y hábitat popular urbano. Doce experiencias familiares en torno a la casa del barrio. Caracas, Venezuela: Fondo Editorial Tropykos.

González, V. y Schwartz, S. (2010). El teatro Urbano: una aproximación a las prácticas urbanas de la Plaza Bolívar de Caracas (la memoria, la política y el ocio). Mimeo. Caracas, Venezuela: Escuela de Antropología, FACES, UCV.

Batista, L., Díaz, J., Fraga, V., Orellana, E. y Suárez, N. (2010). Imaginar la Plaza Bolívar de Caracas desde la antropología urbana. En: Revista venezolana de economía y ciencias sociales. Tema central: Caracas ilimitada: narrativas urbanas en tiempos de heterópolis; v. 16, n. 2, pp. 183-210. Caracas, Venezuela: FACES, UCV. Versión digital disponible a través de la biblioteca electrónica Redalyc:

<https://www.redalyc.org/pdf/177/17731129012.pdf>

Delgado, M. (1999). El animal público. II edición. Barcelona, España: Editorial Anagrama.

González, S. (2005). La ciudad venezolana. Una interpretación de su espacio y sentido en la convivencia nacional. Caracas, Venezuela: Fundación para la Cultura Urbana.

González, S. (2010). La significación de lo urbano en la cultura venezolana. En: Hernández T. (Comp.). Ciudad, espacio público y cultura urbana. 25. Conferencias de la Cátedra Permanente. Caracas, Venezuela.

Córdoba, G. y Bermúdez, L. (1997). Realidad Sujeto. Caracas: Universidad Nacional Abierta, Dirección de Investigación y Postgrado.

Hurtado L. y Toro Garrido, J. (2007). Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio. Caracas, Venezuela: Libros de El Nacional.

Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. En: Ciência & Saúde Coletiva; v. 17, n. 3, pp. 613-619. Versión digital disponible a través de la biblioteca electrónica SciELO:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/VqFnXGmqhGHNMBsv4h76tyg/abstract/?lang=es>

### *Agradecimientos*

El contenido de este artículo se desprende de la Tesis Doctoral titulada Construcción social de la (in)seguridad ciudadana y formas de alteridad en espacios urbanos de libre acceso: La elaboración de una identidad urbana. Caso: Plaza Bolívar de Caracas, Municipio Bolivariano Libertador. Vaya un profundo agradecimiento a la Prof. Teresa Ontiveros, Tutora de este trabajo.

Una mención especial al Instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo por brindar espacios de crecimiento académico desde donde pensar críticamente la ciudad.

Finalmente, un agradecimiento a FONACIT, institución que brindó el apoyo financiero para llevar adelante los estudios doctorales y en consecuencia el desarrollo de la investigación.

### *Reseña curricular*

#### **Pavelyn Márquez Guerra**

Docente Investigadora del Instituto de Urbanismo, FAU UCV. Antropóloga (2001). *Magister Scientiarium* en Planificación Urbana, Mención Política y Acción Local (2006). Doctora en Urbanismo (2019).





## Peatón en la movilidad: sujeto u objeto

**Nathalie Naranjo**

Instituto de Urbanismo. FAU UCV.  
nnaranjob@gmail.com

### Resumen

La cualidad de ser peatón ha sido abordada de forma diversa en las disciplinas que de alguna u otra manera se ocupan de su existencia en la ciudad. En los aspectos legales e institucionales del transporte se le da un tratamiento diferente al abordado en la planificación del transporte o la gestión del tránsito; tampoco coincide con el dado más recientemente en la movilidad sostenible. Ser sujeto, entendido como aquel del cual se predica o enuncia algo, difiere de ser objeto: materia o asunto del que se ocupa alguna ciencia. Esta exploración surge de las interrogantes planteadas en la asignatura Metodología de la Investigación perteneciente al Doctorado en Arquitectura de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela; en la cual, a partir del tema “la acera como espacio de movilidad”, se abre el planteamiento del elemento que utiliza ese espacio, es decir el peatón, y cómo ha sido el abordaje del mismo en las principales disciplinas identificadas que lo consideran: movilidad sostenible, transporte público, tránsito y vialidad, y aspectos legales. El fin ulterior es precisar si el concepto del peatón ha influido en la expresión física de la acera en el espacio urbano. Se presenta una revisión bibliográfica basada en los textos fundamentales de referencia de las asignaturas homónimas del postgrado en Planificación del Transporte del Instituto de Urbanismo, para determinar si el peatón es sujeto u objeto de la movilidad, si es un híbrido o si existe una predominancia de alguno de los tratamientos. Con la muestra presentada en la revisión de los textos, se estima que queda visibilizado que la definición de peatón, no solo no es inherente a una única disciplina sino que más bien es transversal a ellas, respondiendo a un tiempo y por tanto a posturas epistemológicas específicas que le dan basamento.

**Palabras clave:** Ciudad y sociedad; movilidad sostenible, movilidad peatonal, acera, peatón.

## Introducción

El marco del tema es el paradigma de movilidad sostenible, aquel que desde finales del siglo pasado se ha desarrollado como posible solución o paliativo para los problemas de congestión de las ciudades. Esta nueva forma del abordaje de un problema acomete y da un nuevo enfoque de trabajo a dos disciplinas: al transporte y a la planificación urbana, de hecho, autores –entre los que destacamos al Prof. Tomás de la Barra–, han desarrollado un modelo de simulación, el software libre *Tranus*, que combina ambos elementos y a partir del cual han elaborado diferentes elementos teóricos.

La Comisión de la Comunidades Europeas (2007) define a la movilidad sostenible como aquella en la cual se recuperan las calles como un espacio de convivencia para los ciudadanos, donde se fomenta un reparto equitativo del espacio sin que ningún medio de transporte tenga predominio sobre el resto o si alguno lo tiene sea el más equitativo, seguro y menos contaminante entre los dominantes. Es aquella donde se promueve la utilización de los recursos energéticos con nuevas tecnologías y fuentes de energía, que permiten la reducción de emisiones contaminantes y ruido, creando así un entorno urbano más saludable. Se aprecia como confluyen no solo elementos del transporte y la planificación sino otros provenientes de la ingeniería, tratando de tener una visión holística del tema, el problema, la solución y la expresión física de la misma.

Uno de los elementos bandera de la movilidad sostenible es el peatón y la forma cómo debe ser una *peatonalidad* adecuada, aquella que discurra por una acera o espacio, adaptado a las necesidades de movilidad del transeúnte. Sin embargo, el tratamiento de la acera todavía es sectorizado bien desde la rama de la ingeniería como parte anexa a la calzada, desde la arquitectura como borde, límite o extensión del hecho arquitectónico o bien desde el diseño urbano como parte del espacio público. Y en cada una hay una concepción subyacente del peatón, a la cual se le da respuesta de forma diferente.

Por ejemplo, el Manual de Diseño de la Infraestructura Vial Urbana (Jerez, S., Torres, L. 2010), define la acera como aquel espacio longitudinal elevado o no de las calles, caminos o carreteras, que siendo parte del espacio público está destinada para el flujo y permanencia temporal del peatón y cuyas características dependerán del uso y ubicación de esta. Este amplio concepto incorpora la variable uso como elemento que define a la acera y al peatón como el sujeto que materializa ese uso. En la Guía Práctica de Movilidad Peatonal Urbana (Instituto de Desarrollo Urbano, Alcaldía de Bogotá, 2008), se define la acera como el espacio o área ubicado en el lateral de una vía, el cual está destinado a la permanencia y al tránsito exclusivo de peatones. Concepto que concuerda que el espacio es para el uso de la circulación y la permanencia del peatón, otorgando intrínsecamente condición de espacio público de convivencia, intercambio e interacción social; bajo este concepto el peatón podría quedar como el objeto para el cual existe la acera, pero también como sujeto del encuentro social que permite la existencia del espacio público.

En el manifiesto *la Acera es peatonal* (2013) diversas organizaciones y asociaciones civiles españolas firmantes expresan que:

Las aceras de nuestras calles son espacios públicos esenciales para la vida urbana. Son lugares en los que nos comunicamos, conversamos, intercambiamos, jugamos, corremos, caminamos o, simplemente, estamos de pie o sentados.

Las aceras no son canales de circulación de vehículos. El tránsito de vehículos rompe la complejidad y el carácter que tienen, es decir, la forma en la que estamos y nos comportamos en ellas. (p.1).

Como bien lo señala el alcalde de Bogotá, Enrique Peñalosa (2008):

Las aceras no son simplemente para pasar, para ir de un lado a otro; son para disfrutar de la ciudad, conversar, mirar. Quedan junto a las calles, pero no son parientes de éstas. Lo son más bien de las plazas y de los parques. Si la ciudad es un gran lugar de encuentro ciudadano, esto acontece antes que nada en su espacio público peatonal; los demás son espacios privados o vehiculares. (p. 8).

Lo anterior queda recogido en la definición que la Cartilla de Andenes (Alcaldía Bogotá, 2007):

Los andenes forman parte del sistema de espacio público construido y constituyen el conjunto de espacios de uso público destinados al tránsito y permanencia de peatones. Son paralelos a las calzadas vehiculares, forman parte integral del perfil vial y se articulan funcionalmente con otros elementos del espacio público construido, con los elementos de la estructura ecológica principal, la red de ciclo-rutas y los pasos y enlaces peatonales. (p. 7).

La importancia de este concepto es que muestra que las aceras son una parte de un sistema, de una red que tiene al peatón y a los modos no motorizados como sujetos principales.

A lo largo de las definiciones presentadas se ha hecho énfasis en que la acera es un espacio público, que es para los peatones, pero hay que reafirmar que, aunque es parte del perfil urbano y de la sección transversal de la vía en general no es parte del espacio del vehículo sino todo lo contrario que debe estar resguardada de éste, tal y como es expresado en la Cartilla de Andenes (Ob. cit.):

...localizada entre la calzada vehicular y el paramento de los predios adyacentes; normalmente se encuentra a un nivel más alto que la calzada vehicular, para protección del peatón, y separado de esta por el sardinel. Puede estar constituido por una franja de servidumbre de vía, una franja ambiental, una franja de circulación peatonal, una franja de ajuste a predios y eventualmente una ciclo-ruta.

Preliminarmente y a partir de los elementos que se consideran más importantes de las definiciones reseñadas, se piensa en la acera como el área que formando parte de la sección transversal de cualquier vía está destinada a la exclusiva, segura, cómoda y agradable permanencia y circulación de peatones, cualquiera sea su condición, encontrándose segregada de forma alguna del tránsito de otros modos de transporte, pero constituyendo pieza integral de la red de espacios públicos. Esto pareciera que significaría que el peatón es sujeto de la movilidad sobre la acera, es decir la expresión física de ese sujeto es la superficie constituida por la acera. Sin embargo, sin un concepto integral de andén, el cual se pretende alcanzar como uno de los productos de la investigación doctoral, es muy difícil determinar qué significa ser peatón sobre la misma y

responder si es espacio de movilidad o espacio público, un híbrido o ninguno de los dos. Partiendo de que existe un vacío, por llamarlo de alguna de manera, de un enfoque integral del andén o acera y de cómo el peatón discurre en ella, se ha tratado de forma parcial desde varias disciplinas y cada una se ha adueñado del término y la definición de acera, que se estima que va en función de la concepción que de peatón tiene esa misma disciplina.

## La acera y el peatón en las disciplinas

Como ejercicio inicial y a modo de aproximación metodológica se planteó revisar desde las principales referencias bibliográficas el tratamiento que tienen del peatón y de la acera, asignaturas teóricas y obligatorias del postgrado en Planificación del Transporte del Instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. En este sentido, se escogieron tres asignaturas: a) Aspectos legales e institucionales, b) Transporte público y c) Tránsito y vialidad. En cada una de ellas se seleccionaron textos fundamentales de las denominadas referencias clásicas y de las incorporadas en las últimas cohortes en las cuales se dictaron las mismas que corresponden a los años 2014 y 2015. De cada una se extraen lo que pudiera ser el concepto de acera y el tratamiento que el peatón pudiera tener, porque no en todas la definición es clara y explícita.

### Aspectos legales e institucionales

En la asignatura Aspectos legales e institucionales se hace referencia a la ley de transporte vigente y su versión anterior y al Manual vial de dispositivos urbanos de control de tránsito y a su edición preliminar, el Manual Interamericano, que si bien no es un material teórico es uno referencial de gran importancia.

La Ley de Transporte Terrestre vigente es de fecha 01 de agosto de 2008, publicada en la Gaceta Oficial N° 38 985 con modificaciones en el año 2011, el objeto de la misma es la regulación del transporte terrestre para garantizar el derecho al libre tránsito de personas y bienes y todo lo relativo al Sistema Nacional de Transporte Terrestre, siendo los destinatarios de este: los peatones, los pasajeros, los conductores, usuarios y operadores del servicio de transporte público sea público o privado así como las personas de movilidad reducida. En el texto se definen tipos de conductores, vías, rutas de transporte etc., pero en ningún momento definen al usuario del transporte o de la movilidad no motorizada (peatón o ciclista).

El reglamento vigente data del 26 de junio de 1998 (GO extraordinaria N° 5240), referido a la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre del año 1996 (GO extraordinaria N° 5085 del 06 de agosto). En el capítulo I de la sección V, en el artículo 231 se señala que se entiende por peatón y por acera:

**Peatón:** Persona que transita a pie por las vías o terrenos a que se refiere el artículo 1° de este Reglamento. Se consideran también peatones los impedidos que circulan en sillas de ruedas con o sin motor, los que conducen a pie una bicicleta o ciclomotor de dos ruedas.

**Acera:** Una superficie adyacente a la calzada y paralela a esta, destinada al tránsito de peatones.

El reglamento además señala las condiciones de circulación de los peatones con sus derechos y sobre todo sus deberes quedando en la mayoría de los casos en clara desventaja frente al vehículo automotor. En este instrumento hay todo un capítulo referido a la circulación en patines, patinetas o similares, acotando que los conductores de dichos modos tendrán el mismo tratamiento de los peatones, cuando en realidad son peatones que utilizan diferentes formas para desplazarse, es transporte no motorizado como los ciclistas.

Leyes previas, la del año 1996 y la sucesiva de fecha 26 de noviembre de 2001, denominada Tránsito y Transporte Terrestre, publicada en GO N° 37 332, definen los derechos y deberes de usuarios de transporte, de los conductores pero no definen ni a los peatones y ni tan siquiera a los usuarios de transporte.

Ha llamado la atención que sin haber definiciones claras de a quién va dirigido el sistema de transporte y la circulación en el ordenamiento jurídico vigente y sus versiones predecesoras, existe el decreto N° 8495 de fecha 01 de octubre de 2011, correspondiente al Reglamento Parcial de la Ley de Transporte Terrestre Sobre el Uso y Circulación de Motocicletas en la Red Vial Nacional y el Transporte Público de Personas en la Modalidad Individual Moto Taxis, donde no solo se define al vehículo sino al conductor del mismo.

El Manual Interamericano de Dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras fue publicado en 1991 en el marco del XXI Congreso Panamericano de Carreteras realizado en Montevideo, Uruguay, el cual Venezuela acoge como parte de diversos convenidos como parte de la Organización de Estados Americanos. Esta edición era una actualización de una versión anterior; en la misma se presentan algunas definiciones como la de acera: «*Parte de la vía urbana de una obra de arte destinada exclusivamente al tránsito de peatones*», se hacen referencias a cruces y protección a los peatones pero no son definidos ni clasificados.

En fecha 10 de Enero del 2011 y de acuerdo a publicación de GO N° 39 435 del 31 de Mayo del 2010, el Instituto Nacional de Transporte Terrestre publica el Manual Venezolano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, instrumento de aplicación en todo el territorio nacional, donde queda reglamentado el diseño y uso en todo lo referente a señalización vertical y horizontal, semaforización, dispositivos temporales para el control del tránsito, reductores de velocidad, ciclo rutas y canales preferenciales. En este manual se define tanto la acera: «*parte de la vía, a lo largo de la calzada, destinada principalmente a la circulación de peatones*», como peatón: «*Toda persona que ande a pie por la vía pública*» y a su vez define vía peatonal: «*vía para el movimiento de peatones, separada del tránsito vehicular por un bordillo o ubicada en una faja de terreno independiente*». Se presentan señales y demarcación haciendo referencia a los cruces y protección de peatones, usuarios de transporte público y ciclistas, pero sin mayor énfasis en las definiciones o características de los actores.

## Transporte público

En esta asignatura el libro de referencia obligada es el de Ángel Molinero e Ignacio Sánchez Arellano titulado *Transporte Público: Planeación, diseño, operación y administración*. En este libro el vocablo peatón/peatones se nombra o hace referencia en sesenta y dos oportunidades. En las primeras menciones lo hacen en referencia a los medios de transporte al cual no le asignan ninguna característica en particular como a los

otros medios, sin embargo reconocen que el peatón «*es el elemento esencial en cualquier ciudad; desafortunadamente ha sido olvidado al tratar de solucionar el problema del tránsito motorizado*».

Las sucesivas menciones están referidas a diversos elementos del sistema de transporte que deben responder a la seguridad, accesibilidad y comodidad del peatón. Mención importante es la dedicada a las calles exclusivas para el peatón porque agilizan el movimiento de los mismos, lo que pudiera entenderse como un concepción de que el peatón es el sujeto que se mueve, igualmente cuando se hace alusión a que un sistema de transporte debe «*satisfacer las necesidades de desplazamientos de peatones y ciclistas, permitiendo el acceso libre a todos los puntos, pero teniendo en cuenta las exigencias en materia de seguridad vial*». (Molinero, 1996; ob. cit.), por tanto, se le está dando, a juicio de quien escribe, un matiz de sujeto de la movilidad.

El término *acera* es citado en el libro de Molinero y Sánchez veintiún veces, referidas en su totalidad a condiciones y características de diseño en función de la operación del sistema de transporte público. Sin embargo no hay mención a dimensiones o tratamiento de la misma como espacio destinado al peatón.

Hace más de una década se emplea el término *movilidad sostenible* donde el transporte es visto/tratado como un modo para alcanzar los objetivos propuestos de satisfacer las necesidades de traslado de las personas consumiendo menos espacio urbano y contaminando menos el ambiente, bajo este paradigma el ser humano se ha convertido en pieza clave de la movilidad no los viajes, no el volumen de vehículos ni la capacidad de la vía. Los planes de *movilidad sostenible* se han convertido en guías de trabajo para los municipios y ciudades que quieren alcanzar mejor calidad de vida para sus ciudadanos dándole prioridad a los medios no motorizados, siendo el peatón y los ciclistas a quienes van dirigidas no solo las acciones sino la atención y prioridad de paso. Una de las agencias que más ha trabajado al respecto es el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), dependiente del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital del Reino de España, el cual ha editado diferentes guías para la realización de planes de movilidad y en los cuales establecen que el peatón es la unidad básica de la movilidad y a ellos están orientadas la mayoría de las acciones.

La bibliografía sobre *movilidad sostenible* ha crecido proporcionalmente a los problemas de congestión y contaminación urbana; los estados han buscado diversas soluciones a través de heterogéneas agencias que han investigado, propuesto y generado no solo soluciones sino teoría al respecto pero que está orientada a las características de sus ciudadanos, sociedad y planificación. Podrá encontrarse que el tratamiento del peatón en Holanda no es el mismo que se da en España o en México, así se esté tratando bajo la óptica de *movilidad sostenible*, es entonces donde pareciera que entra un nuevo elemento que incide sobre el tratamiento del peatón y es la sociedad en la cual se encuentra, así como el sistema de planificación y visión de ciudad que se tiene y que los mismos ciudadanos tienen de sí.

Por ejemplo, cuando se compara lo que un investigador mexicano expresa de los peatones:

Observando a los peatones, me doy cuenta que ni siquiera ellos mismos se consideran como tal, creo que no hemos entendido el hecho de que ser una (sic) *viandante* conlleva una gran responsabilidad y ya no se digan los que van en vehículo motorizado o no motorizado, ya que te sientes con un poder

extraordinario que te lo da la velocidad, la comodidad y, por qué no, hasta una cierta seguridad, y por lo tanto es muy fácil olvidar que antes de ser usuario de estos transporte *personalizados* eres un *transeúnte*.

Con la legislación holandesa y que está siendo replicada en otras ciudades donde se eliminan señales, semáforos e incluso se está permitiendo que el peatón cruce por cualquier parte de la calle. Desde entonces, el experimento se ha multiplicado en varias partes del mundo: desde Chile y Uruguay hasta Euskal Herria, Portugal o el Reino Unido. “Los conductores y peatones no funcionan automáticamente, sino que apelan al sentido común, algo que no pueden hacer en un lugar con señales y semáforos”, comunica Ben Hamilton-Ballie, ingeniero británico que colaboró codo con codo en el desarrollo del tráfico en ciudades junto a Monderman.

La lectura que se pudiera extraer de lo expuesto anteriormente es que el peatón debe entender su posición en la cadena de movilidad, verse reflejado en la sociedad para así establecer qué respuesta hay que darle en la planificación para su soporte físico, llámese acera, calle peatonal, espacio compartido.

### Tránsito y vialidad

En esta asignatura uno de los libros fundamentales es el de Ingeniería de Tránsito, fundamentos y aplicaciones de Rafael Cal y Mayor y James Cárdenas donde, a pesar de realizar la primera impresión a mediados de los años 90 y ser un libro de ingeniería de tránsito, definen al peatón ampliamente y desde sus primeras páginas. De este libro se rescata: «...*es importante estudiar al peatón porque no solamente es víctima del tránsito, sino también una de sus causas*», lo cual lo coloca como sujeto y objeto del andar por las calzadas. En el resto del libro se trata más otros elementos entre ellos la accidentalidad y el transporte público donde es considerado el peatón, pero no es el elemento principal.

Otro libro de referencia obligada es el Manual de Vialidad Urbana publicado por el Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR), en el año 1981, donde en su glosario de términos definen Accesibilidad como: «*Término de uso frecuente que designa el grado de libertad de que gozan los vehículos hasta los lugares individuales de destino, la facilidad de acceso a un punto en términos de distancia, tiempo o costo*», lo que da un idea de que es el vehículo el objeto principal para quien se diseñaba el espacio de movilidad y transporte. Sin embargo, hay un último capítulo dedicado al Servicio Peatonal donde hay algunas indicaciones sobre el nivel de servicio y cómo hacer seguro el tránsito de peatones de manera que no interrumpan el tránsito vehicular por lo cual hay amplias propuestas de puentes peatonales, donde es el viandante quien debe realizar el máximo esfuerzo.

En la bibliografía de tránsito y vialidad sustentada en la movilidad sostenible las propuestas de diseño, operación, planificación están orientadas a diseños donde se da mayor atención y espacio a modos no motorizados y aquellos que transporten más personas con menor consumo de espacio y energías. En estos se puede apreciar que empiezan a considerarse calles compartidas, escalas humanas, pasos a nivel para los peatones o pasos soterrados para los vehículos, comienzan a parecer manuales exclusivos de ciclovías y de espacio vial urbano, donde la accesibilidad universal es la premisa máxima que considerar.

A pesar de lo anterior, igualmente en la bibliografía hay una diferencia entre las agencias o instituciones que las proveen o implementan, en este caso del tránsito y la vialidad, hay marcadas diferencias en la literatura americana en la cual el uso del vehículo todavía es preeminente a la de países europeos, en los cuales hay escalas o matices como pueden ser Inglaterra o Alemania donde hay todavía consideraciones y hasta excepciones para los vehículos y los Países Bajos y sus vecinos donde las bicicletas han llegado a tener mayor importancia que otros modos. Paralelamente, están las ciudades que se han apuntado a reducir los accidentes viales a través de una serie de estrategias enmarcadas en el Decenio de la Seguridad Vial (2011-2020) donde hay elementos orientados al diseño de vías, pero también al diseño y operación de vehículos, así como a la educación vial de los usuarios del espacio vial y urbano. En este último, el peatón es el objeto de una buena parte de la campañas para salvaguardar su integridad y en estas se ha abierto un abanico importante de tipos de peatón: los usuarios de transporte, los trabajadores, los estudiantes de diferentes niveles, las personas de la tercera edad, aquellas que presentan alguna discapacidad e incluso los que la autora ha llegado a definir como peatones digitales (Naranjo, 2016); cada uno con características específicas que implican necesidades o respuestas espaciales diferentes pero que necesitan ser conciliadas en un mismo espacio urbano, escaso en casi todas las ciudades.

## **A manera de reflexiones**

El planteamiento inicial de definir la acera sobre si es espacio de movilidad, espacio público o privado, bisagra entre lo urbano y el hecho arquitectónico ha quedado supeditado momentáneamente a primero definir para quién está diseñado ese espacio o quién lo usa o cómo lo usa. En búsqueda de respuestas a esas preguntas ha quedado de manifiesto que no puede ser contestada a priori porque es necesario determinar no sólo la disciplina desde la cual se puede definir sino la postura epistemológica desde la cual se enfoca la misma.

Con la pequeña muestra presentada en la somera revisión de la bibliografía referencial de las tres asignaturas de un postgrado en materia de transporte y movilidad se estima que ha quedado visibilizado que la definición de peatón no solo no es inherente a una única disciplina sino que más bien es transversal a ellas, respondiendo un tiempo y por tanto seguramente a posturas epistemológicas específicas que le dan basamento. Un elemento que no se consideró al principio de la investigación y que quedó de manifiesto durante la misma es que las disciplinas y su abordaje teórico y epistemológico corresponden a momentos diferentes del quehacer urbano y del deber ser del planificador urbano y de la movilidad. Para ilustrar lo anterior partamos del hecho de que hace tres décadas en países como Venezuela el modelo de movilidad, por múltiples razones, era basado en el automóvil y medios mecánicos para garantizar el traslado, donde el punto focal estaba en el transporte, hace menos de 5 lustros se comenzó a hablar de movilidad con énfasis en las personas y de logística para las mercancías.

Para lograr un concepto de peatón que además pueda permitir que tenga una correspondencia o proyección o expresión física en el espacio, o simplemente se pueda entender su comportamiento para hacer propuestas precisas en el espacio público o urbano, el abordaje tiene que ser muy amplio, incluso más allá de aquellas que se han encargado del tema como la ingeniería de tránsito, la planificación del transporte, la arquitectura, el diseño urbano, el urbanismo, la sociología y la antropología; todas con la base de la movilidad urbana y no el transporte como eje transversal, es decir el ser

humano y sus necesidades de desplazamiento como célula mínima. Lo anterior implica una revisión muy amplia con lo cual se hará necesario acotar a un rango o a un lapso en particular el cual se considera aún no está del todo definido.

Se conoce y reconoce que la revisión realizada ha sido limitada, por lo cual antes de afirmar como sentencia si el peatón es sujeto o es el objeto de la movilidad, habrá que ampliar el espectro de material al respecto, sobre todo el que se ha dado en los últimos tiempos, especialmente en el año 2020 donde el reconocimiento de la escala humana y distancias caminables ha tomado el auge correspondiente luego de la pandemia por el virus llamado COVID-19. Incluso hablar de si es un híbrido, o si existe una predominancia de alguno de los tratamientos sobre otro. Este documento ha abierto un campo o el abanico de opciones a considerar y los posibles abordajes para hacerlo.

## Referencias

Alcaldía de Bogotá. (2007). Cartilla de Andenes. Bogotá, Colombia.

Cal y Mayor, R. y Cárdenas, J. (2004). Ingeniería de Tránsito, fundamentos y aplicaciones. Bogotá, Colombia: Alfaomega, 7<sup>a</sup>.

Horizontes de vías y señales: Manual Interamericano de Dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras. [Archivo de datos]. Caracas, Venezuela.

Ecologistas en Acción (confederación de grupos activistas). (2013). La Acera es peatonal. [Manifiesto]. Madrid, España.

Instituto Nacional de Transporte Terrestre. (2011). Manual Venezolano de dispositivos uniformes para el control del tránsito. Caracas. Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39 590.

Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR). (1981). Manual de la Vialidad Urbana, Caracas. Venezuela.

Ministerio de Transporte. (26 de junio de 1998). Reglamento de la Ley de Tránsito Terrestre. Caracas. Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Extraordinaria N° 5240.

Ministerio de Transporte. (26 de agosto de 1996). Ley de Tránsito Terrestre. Caracas. Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Extraordinaria N° 5085.

Ministerio de Transporte. (26 de noviembre de 2001). Ley de Tránsito y Transporte Terrestre). Caracas. Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37 332.

Ministerio de Transporte. (01 de agosto de 2008). Ley de Transporte Terrestre. Caracas. Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Extraordinaria N° 38 985.

Molinero, A. y Sánchez, L. (1998) Transporte Público, planeación, diseño, operación y administración. México DF: Fundación ICA, A.C. 3ª.

Naranjo, N. (2017). Peatón Digital. Poster digital presentado en I Congreso Campus Sustentable. Caracas: UCV.

Pérez, M. y Alvarado, R. (2004). Aceras, peatones y espacio público. Serie Ordenamiento Territorial N° 5, San José, Costa Rica: Instituto de Fomento y Asesoría Municipal.

[Recursos recuperados de la red informática mundial]:

González, I. Pueblos sin semáforos, tendencia mundial. Recuperado el 30 de enero de 2018 a través de:

<http://mugalari.info/2015/01/07/pueblos-sin-semaforos-tendencia-mundial-que-revoluciona-durangaldea/>

Instituto de Desarrollo Urbano, Alcaldía de Bogotá. (2008). Guía Práctica de la Movilidad Peatonal Urbana. Recuperado el 21 de marzo de 2015 a través de:

[http://app.idu.gov.co/otros\\_serv/Download/2008/guia\\_de\\_movilidad\\_peatonal.pdf](http://app.idu.gov.co/otros_serv/Download/2008/guia_de_movilidad_peatonal.pdf)

Plataforma Urbana (2015) Ciudades Caminables. Recuperado el 20 de marzo de 2015 a través de:

<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2011/06/16/ciudades-caminables/>

Soy Urbano, En qué momento nos olvidamos que todos somos peatones. Recuperado el 30 de enero de 2018 a través de:

<http://www.movilidad.enmovimientorevista.com/redaccion/en-que-momento-nos-olvidamos-que-todos-somos-peatones/>

*Reseña curricular*

**Nathalie Naranjo**

Arquitecto (UCV, 1994). Magister en Transporte Urbano (USB, 2004). Docente Investigadora en el Instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela. Investigación en el área de movilidad con énfasis en modos no motorizados y su expresión espacial en el ámbito urbano, así como transporte público urbano.



## Implicaciones de las intervenciones físico-artísticas en espacios públicos abiertos de barrios de Caracas, promovidas por las ONG

**Sandra Ornés Vásquez**

Departamento de Planificación Urbana-Grupo VUA. Universidad Simón Bolívar.  
sornes@usb.ve

**Johana Carolina Kristek Maita**

Urbanista. Universidad Simón Bolívar.  
johanakristek@gmail.com

### Resumen

La ciudad es un lugar de encuentro e intercambio, vinculado con el proceso de crecimiento y ocupación no homogénea del territorio; pudiendo generar procesos de segregación y marginalización. En este contexto, el espacio público facilita la integración y transformación territorial y ciudadana; uno de los mayores retos de las ciudades latinoamericanas; demandando un replanteamiento del proceso de planificación e intervención urbana. Al considerar los barrios, la clasificación de espacios públicos no siempre está presente. Los espacios surgen, desaparecen, evolucionan y/o desarrollan funciones colectivas; lo que evidencia un tejido urbano complejo, multifuncional y carente de espacios públicos de calidad. Ante esta condición, las intervenciones físico-artísticas en espacios públicos de los barrios, promovidas por organizaciones no gubernamentales, han pretendido elevar la calidad de vida en estos sectores de la ciudad. Sin embargo, surge el debate en torno a sus implicaciones físico-espaciales, funcionales y sociales, así como su proceso de participación ciudadana implícito. Por ello, esta investigación tiene como objetivos: 1) realizar una aproximación teórico-referencial acerca de las intervenciones físico-artísticas en espacios públicos, y 2) explorar las fortalezas y debilidades de estas intervenciones en espacios públicos abiertos de barrios de Caracas promovidas por organizaciones no gubernamentales, considerando casos piloto. Para ello, el enfoque metodológico aplicado es cualitativo, de tipo descriptivo-interpretativo, bajo un diseño documental y de campo, considerando como técnicas: el análisis del contenido documental y de las entrevistas aplicadas a actores clave. De este ejercicio se desprende que la intervención físico-artística del espacio público abierto en barrios genera impactos a nivel micro y macro, debiendo ser concebida y tratada desde una visión integral de ciudad. Así mismo, en la medida que se mejora y consolida la participación ciudadana en estas intervenciones, se incrementa la posibilidad de controlar y gestionar los impactos a favor de la integración y cualificación urbana.

**Palabras clave:** Ciudad y sociedad; barrios, intervención físico-artística, espacio público, organización no gubernamental, ONG.

## Introducción

El proceso de globalización y urbanización mundial registrado fundamentalmente en el siglo XXI, junto con el aumento de los intercambios entre las regiones y ciudades, demanda una necesaria revisión de la función y el rol que deben tener los asentamientos urbanos frente a las nuevas necesidades y la gestión de los recursos.

Un avance en este sentido ha sido las transformaciones ya materializadas en las ciudades latinoamericanas a través de diferentes inversiones y proyectos de intervención, siendo los espacios públicos abiertos uno de los objetivos de estas acciones.

Estos espacios públicos son concebidos como:

- *«el dominio de lo colectivo, el lugar utilizado por el público... el receptor de la cotidianidad, pues en ella se materializa y se expresa la vida pública»* (Briceño-Ávila, 2018).
- *«componentes determinantes de la funcionalidad y de las formas de vida en ciudad»... que cumplen un «rol ordenador ... en la trama urbana y en la calidad de la vida social»* (Pascual y Peña, 2012).
- *«lugares de propiedad pública o de uso público, accesibles y disfrutables por todos de manera gratuita y sin fines de lucro...con características espaciales, históricas, ambientales, sociales y económicas propias* (ONU-Hábitat, 2015).
- *«un lugar privilegiado para la constitución de la alteridad ... donde cada sujeto aprende y comprende, a través de experiencias, el sistema complejo de relaciones en el que se encuentra»* (Pineda, 2017; p. 246).
- Es donde la sociedad se escenifica, se representa a sí misma, se muestra como una colectividad que convive, que muestra su diversidad y sus contradicciones y expresa sus demandas y sus conflictos (Borja, 2011; p. 39).

Sin embargo, existen algunas condiciones que aumentan su susceptibilidad al deterioro: mala ubicación o difícil acceso para el peatón, falta de mantenimiento e inversión, y estructuras sin mobiliario o disfuncionales.

La degradación del sector urbano en que se insertan, diversos cambios formales, o el aumento de la circulación de vehículos en la ciudad, las convierte a veces en espacios residuales, en simples lugares de estacionamiento, en meros distribuidores de tráfico (Grupo ADUAR, 2000; p. 281-282).

No obstante, esta posibilidad no anula el rol articulador e integrador del espacio público dentro de la estructura urbana y social de cualquier ciudad, y constituye un factor multifuncional de mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y la cualificación del ambiente construido.

En este marco, y según Borjas (1998), el espacio público supone: dominio público, regulación específica, uso colectivo, multifuncionalidad, que promueve la relación y la identificación, traducida en comportamientos y apropiaciones.

Por ello es conveniente que el espacio público tenga algunas calidades formales como la continuidad del diseño urbano y la facultad ordenadora del mismo, la generosidad de sus formas, de su imagen y de sus materiales y la adaptabilidad a usos diversos a través de los tiempos. (p. 3).

Ahora, al contar con una red de espacios públicos dentro de la ciudad, es posible avanzar en la interconexión entre ellos y sus usuarios, favoreciendo la comunicación y el intercambio. Sin embargo, ¿el rol de cada uno de estos espacios es el mismo en función de su ubicación?, ¿se intervienen de la misma forma?, ¿cómo contribuir a que las intervenciones sean efectivas y duraderas?

De este planteamiento surge el reto en Latinoamérica de intervenir los espacios públicos en barrios o sectores no planificados,<sup>1</sup> considerando que:

- Para el año 2050 la ONU (2018) estima que el 68% de la población mundial vivirá en ciudades, el 89% de la población latinoamericana vivirá en áreas urbanas, y ya para el año 2014 se contaba con 113,4 millones de personas habitando en asentamientos no planificados, según ONU-Hábitat. (BID, 2014).
- Es frecuente «*la ausencia de un espacio público que facilite la vida en comunidad, lo cual se explica desde su origen ligado a procesos urbanos al margen de las disposiciones urbanísticas*» (Caquimbo, Ceballos, y López, 2017).
- Los espacios públicos en los asentamientos no planificados surgen, desaparecen, evolucionan, y/o desarrollan funciones colectivas.

El principal espacio público en el barrio es la calle, seguido del parque y sus variantes; a diferencia de los asentamientos formales... las plazas no existen en los asentamientos informales sino que pasan a ser una variante de los parques; las calles se utilizan tanto para la conexión y las actividades comerciales, como para la mayoría de las expresiones sociales y culturales, pudiéndose convertir en las escaleras, adaptándose a la topografía escarpada encontrada en muchos de los barrios, cosa que no sucede en la ciudad formal; y el parque en la mayoría de los casos está conformado por “la cancha” y otras áreas de recreo (pavimentadas o no) (Kristek, 2018; p. 3).<sup>2</sup>

Para avanzar en este sentido, a los efectos de esta investigación, resulta fundamental clarificar desde el punto de vista conceptual el tipo de espacios públicos abiertos presentes en estos asentamientos no planificados; así como también los tipos de intervenciones posibles.

Así, la mayoría de las clasificaciones de espacio público coinciden en reconocer como espacios abiertos principales a: la plaza, la calle y el parque, sin menospreciar la existencia de veredas, aceras, bulevares, escaleras, etc.; los cuales –según citamos a continuación (Grupo ADUAR, 2000), son definidos como:

**Plaza:** «*Parte o elemento del espacio urbano libre o no edificado, caracterizada simultáneamente por sus aspectos formales, por sus funciones y por sus valores simbólicos*». «*...Es a veces de formación espontánea, por adición o eliminación de edificaciones que acotan o liberan un espacio, y otras, objeto de un diseño específico*» (p. 280). «*Espacio libre para usos múltiples, mercado, punto de encuentro y paseo, lugar de reunión, exhibición y manifestación*» (p. 282).

---

<sup>1</sup> No resultantes de un proceso de urbanización autorizado por las autoridades locales.

<sup>2</sup> Parte de las aproximaciones y resultados de esta investigación se derivan del trabajo de grado aprobado de Kristek (2018), bajo tutoría de Ornés, no antes publicado; el cual forma parte de las referencias.

**Calle:** «*Vía urbana longitudinal entre edificios ... en un núcleo habitado, que se destina a la circulación y suele catalogarse como espacio público*». Y a veces es «*lugar de encuentro, de socialización, escenario preferente de un modelo de urbe al servicio de sus habitantes*» (p. 55).

**Parque (urbano):** «*Terreno abierto, delimitado y poblado por plantas y situado en o cerca de un núcleo urbano, que cumple una función de airearlo y de procurar recreo a sus habitantes*». «*...Suele tener dimensiones reducidas*» (p. 256).

Y cuya forma de implantación y/o rol se plasman de manera diferente según pertenezcan a un sector planificado<sup>3</sup> o no planificado (Tabla 1).

**Tabla 1.** Formas de implantación y/o rol de los espacios públicos en sectores planificados y no planificados (barrios) de la ciudad.

Sector urbano	Tipo de Espacio Público	Implantación / Rol		
		Físico-estructural	Social	funcional
Planificado	Plaza	Planificado con pequeñas o grandes dimensiones.	Lugar icónico, de referencia, esparcimiento y encuentro social. Elementos atractivos del paisaje.	
	Calle	Medidas, ángulos y pendientes establecidas en las normas.	Canal de comunicación y actividades culturales.	Canal de comunicación e integración con la ciudad.
	Parque	Espacios de dimensiones variables, dotados de vegetación y mobiliario.	Elementos atractivos del paisaje, lugar de escape, recreación y actividad física.	
No planificado	Plaza	No existen y pueden ser una variante de los parques.		
	Calle	Medidas, ángulos y pendientes orgánicas, pudiendo ser sustituida por caminerías y escaleras.	Unidad básica del espacio público y encuentro social.	Recreo, comercio informal y canales de conexión.
	Parque	Conformado por la cancha u otra área de recreo pavimentado o no.	Espacio con más significado para sus habitantes (cuando existe).	Espacio multifuncional, orientado hacia lo recreacional, cultural y deportivo.

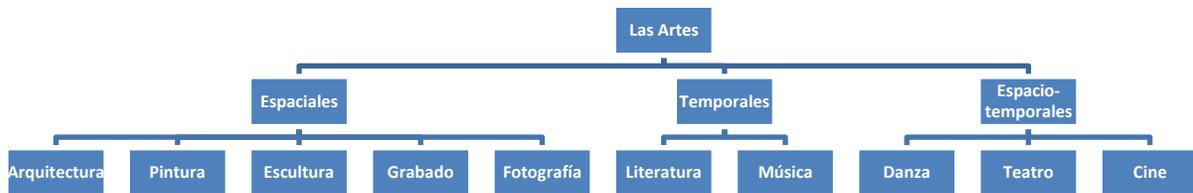
Fuente: Autoría propia, con base en Kristek (2018).

Nota: **Físico-espacial:** implica cambios en la configuración urbana (espacio tangible a los sentidos), condición del espacio, su ubicación y sus dimensiones. **Funcional:** abarca el cambio de uso o de rol dentro de las dinámicas colectivas. **Social:** considera el significado y valoración que le otorgan las personas al espacio público (percepción, la identidad y la calidad de vida) y el proceso participativo implícito.

<sup>3</sup> Resultantes de un proceso de urbanización autorizado por las autoridades locales.

En este contexto y teniendo claras estas diferencias, ya existen evidencias e iniciativas autónomas (independientes de la autoridad) de intervención, que para el caso particular de los asentamientos no planificados o barrios, se clasifican de la siguiente manera (Trachana, 2013):

- **Intervención físico-estructural:** se refiere a proyectos tangibles, que buscan atender una deficiencia en las redes de infraestructura y equipamientos del sector; mejorando así la configuración urbana. Suele considerar la dimensión estructural y comunitaria (empoderamiento, organización y capacitación para la gerencia delegada de recursos).
- **Intervención físico-artística:** corresponde a las intervenciones estéticas que engloban diversas formas de expresión (Figura 1), activan mecanismos sociales e individuales de apropiación del espacio (Antonio Remesar en Duque, 2011) e impactan en la calidad de vida de los habitantes.

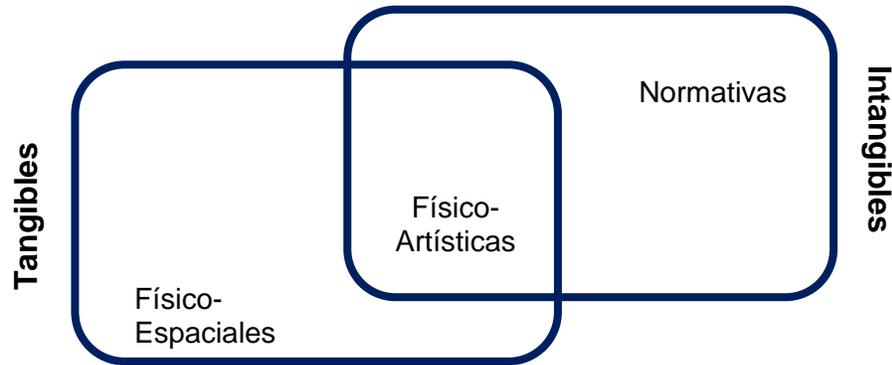


**Figura 1:** Expresiones de las intervenciones físico-artísticas. Fuente: Autoría propia, con base en Escobar (2009). Disponible en: <http://www.conocimientosfundamentales.unam.mx/vol1/fartistica/index.html> y <http://plasticas.dgenp.unam.mx/inicio/introduccion/clasificacion>

- **Intervención normativa:** asociada a la compleja regulación del aprovechamiento del espacio público (titularidad, clasificación, calificación, etc.) e incluye la elaboración o actualización de ordenanzas y/o reglamentos.

Así mismo, cada uno de estos tipos de intervención no son excluyentes entre sí y usualmente toman en cuenta la participación activa de la comunidad (Figura 2).

Dada esta amplitud de formas de intervención, y a los efectos de esta investigación, sólo serán consideradas y estudiadas las intervenciones físico-artísticas de los espacios públicos abiertos localizados en algunos de los sectores no planificados o barrios de la ciudad de Caracas; tomando en cuenta que la mencionada “no planificación” genera un tejido urbano complejo, extenso y multifuncional, que demanda contar con una estructura apropiada en el proceso de toma de decisiones vinculadas con dichas intervenciones.



**Figura 2:** Clasificación de las intervenciones del espacio público en asentamientos no planificados. Fuente: Kristek (2018).

Así, y de manera específica, esta investigación pretende reconocer las implicaciones de estas intervenciones físico-artísticas de espacios públicos abiertos en barrios desde:

- una aproximación teórico-referencial, y
- la exploración de las fortalezas y debilidades de estas intervenciones promovidas por organizaciones no gubernamentales, considerando casos piloto.

## Desarrollo

Una vez establecidos los objetivos de la investigación, se asume como enfoque metodológico el cualitativo, de tipo descriptivo-interpretativo, bajo un diseño documental y de campo, considerando como técnicas: el análisis del contenido documental (fuentes secundarias) y el diseño y aplicación de entrevistas a actores clave (fuentes primarias) asociadas a intervenciones físico-artísticas de espacios públicos abiertos en los barrios de la ciudad de Caracas.

En este caso específico, el universo se conforma por los barrios del Área Metropolitana de Caracas, y la unidad de análisis son aquellos barrios con evidencia de intervención físico-artística tangible del espacio público abierto promovida por alguna ONG (con trayectoria mínima de dos (2) años llevando a cabo este tipo de intervenciones), y a cuya información se tuviese acceso.

Estos criterios de selección buscan facilitar el estudio de diversas experiencias desde lo físico, funcional y social de la intervención, así como desde el proceso participativo implícito; y a partir del mismo, avanzar hacia la interpretación y comparación de las realidades observadas.

Con respecto a los instrumentos de recolección de datos, se consideran:

- Para el caso de la información primaria: una guía de entrevista estructurada, con preguntas abiertas asociadas a conceptos estratégicos (ciudad, espacio público, intervenciones físico-artísticas, participación ciudadana) y al enfoque de la investigación. Esta es aplicada durante el segundo semestre del año 2018, a:

- ✓ Expertos profesionales en los temas urbanos: Arq. Franco Micucci y Cheo Carvajal.
- ✓ Miembros de ONG o fundaciones formalmente establecidas: Haciendo Ciudad, Enlace Arquitectura, Incursiones, Somos posibles y Trazando espacios.
- ✓ Vecinos de las comunidades intervenidas: en los sectores de San Blas, José Félix Rivas del Municipio Sucre; Propatria, Chapellin y La Vega, del Municipio Bolivariano de Libertador; El Calvario del Municipio El Hatillo; y La Palomera, del Municipio Baruta.

Totalizando un número de 12 actores entrevistados.

Adicionalmente se consideran las valiosas consideraciones de la fundación Caracas mi Convive, dado su esfuerzo en el fortalecimiento de las capacidades de convivencia de las comunidades en barrios, aunque no centrada en intervenciones urbanas.

- Para el caso de la información secundaria: se revisan y categorizan documentos (libros, informes, revistas, prensa) que sustentan teóricamente esta investigación y muestren evidencia de los esfuerzos realizados por las ONG, tanto nacionales como internacionales, en relación al proceso para la intervención físico-artística de espacios públicos en sectores no planificados o barrios, bajo un enfoque integral y participativo.

## Resultados

Una vez categorizados y analizados los datos recopilados de las fuentes primarias y secundarias, se puede afirmar que el municipio del Área Metropolitana de Caracas con mayor cantidad de intervenciones físico-artísticas de espacios públicos abiertos realizados por las ONG, hasta el año 2018, es el Municipio Sucre, con una importante proporción de intervenciones en los barrios de Petare, que en conjunto conforman uno de las más grandes asentamientos populares de Latinoamérica. Esta condición fué favorecida por una postura de apertura y receptividad de la Alcaldía y de las comunidades organizadas. Y en menor medida se registran este tipo de intervenciones en el Municipio Bolivariano de Libertador.

Ahora, de los sectores populares específicos de Petare, pertenecientes al Municipio Sucre, donde se han concretado las intervenciones de los espacios públicos abiertos, destacan: Carpintero, Calle Lara, San Blas, José Félix Ribas y La Ceiba.

### Con respecto a la aproximación teórico-referencial de las intervenciones físico-artísticas en espacios públicos

Los actores consultados reconocen al espacio público como un espacio abierto para el encuentro, relación y disfrute de la comunidad, otorgando así identificación y animación urbana (Tabla 2). Aunque manifiestan que estos espacios públicos pueden ser susceptibles a una inadecuada utilización, se reconoce que el espacio público es valorado y demandado tanto en los sectores planificados como en los no planificados, aunque los mismos se presenten bajo diferentes tipos de configuraciones y expresiones en el territorio, llegando inclusive a asumir la multifuncionalidad.

En consecuencia, se evidencia una comprensión del espacio, condición clave antes de cualquier intervención física; a los efectos de identificar y reconocer las necesidades y opiniones de la comunidad (futuros promotores de la intervención); y este es uno de los papeles que pueden asumir las ONG; aparte de la ya tradicional actuación de los diferentes niveles de gobierno y empresa privada.

**Tabla 2:** Aproximación conceptual del espacio público según la respuesta de los actores consultados (porcentaje de respuestas-%).

Concepto / Proporción (%) de respuestas por tipo de actor	Porcentaje de respuestas (%)		
	Experto	ONG	Comunidad
Espacios abiertos para el encuentro y disfrute de la comunidad.	50	75	100
Componente determinante de la funcionalidad y de las formas de vida en la ciudad.	50	75	0
Bien público de uso mixto, de acceso abierto, susceptible de congestionarse con facilidad.	50	100	17
Lugar de relación, identificación y animación urbana.	100	100	83

Fuente: Autoría propia, con base en Kristek (2018), p. 55.

De hecho, y de acuerdo a las respuestas obtenidas, las ONG son reconocidas (erróneamente o no) como los principales acompañantes y financistas de los proyectos de intervención; las autoridades nacionales y los vecinos como promotores; y la empresa privada como financista (Tabla 3).

**Tabla 3:** Rol de los actores locales durante la intervención de los espacios públicos en sectores no planificados, según respuesta obtenida de los consultados (porcentaje de respuestas-%).

Tipo de actor/ Rol	Porcentaje de respuestas (%)			
	Promotor	Mediador	Financista	Acompañante
ONG	75	66,7	91,7	100
Vecinos	83,3	66,7	50	75
Autoridad local/municipal	50	25	33,3	66,7
Autoridad regional	41,7	8,3	16,7	8,3
Autoridad nacional	83,3	8,3	16,7	8,3
Empresas privadas	16,7	0	91,7	33,3

Fuente: Autoría propia, con base en Kristek (2018), p. 57.

Por otra parte, en cuanto al proceso específico seguido para llevar a cabo las intervenciones físico-artísticas, de las respuestas obtenidas de los actores locales consultados, se puede concluir que se aproximan a las siguientes fases:

- La identificación-observación: del lugar y su contexto urbano, incluyendo mapeo, registro fotográfico.
- El trabajo con la comunidad: desde la imaginación, la cual es plasmada en collages, mapas mentales, visiones, mesas de trabajo, lluvia de ideas, etc.; para avanzar hacia un consenso.
- El diseño del proyecto de intervención: como proceso de transformación colectiva.
- La ejecución de la obra/proyecto demandado por la mayoría.

Sin embargo, destaca que durante la identificación suele dejarse de lado la participación comunitaria; y de acuerdo con la percepción de las personas residentes de los sectores intervenidos, se sienten desplazados al momento de la definición de la programación del presupuesto como de la planificación y definición de objetivos. (Tabla 4).

**Tabla 4.** Etapa del proceso de intervención en el espacio público de los sectores no planificados o barrios, para activar la participación ciudadana.

Etapa del proceso de intervención para activar la participación ciudadana/ Tipo de actor	Porcentaje de respuestas (%)		
	Expertos	ONG	Miembro de la Comunidad
La planificación, la definición de objetivos, estrategias y prioridades.	100	100	67
La programación y presupuesto	100	75	50
El diseño, la configuración física del espacio	100	100	100
La construcción	100	100	100
La operatividad (mantenimiento y gestión eficaz y eficiente)	100	75	100

Fuente: Autoría propia, con base en Kristek (2018), p. 66.

Igualmente llama la atención la carencia de un acompañamiento y seguimiento posterior a la ejecución de la intervención del espacio público (mantenimiento-conservación, evaluación de los impactos generados, gestión, etc.).

Los únicos actores que consideran que la participación ciudadana debe estar en cada una de las fases para llevar a cabo una intervención son los expertos.

Ahora, en cuanto al seguimiento y gestión de los espacios públicos intervenidos, todos los entrevistados coinciden en que la comunidad debe responsabilizarse por el

mantenimiento de las intervenciones realizadas. Sin embargo, todas las ONG coinciden en afirmar que el seguimiento de las intervenciones se realiza por medio de visitas al lugar y que se encuentran en buen estado.

Finalmente, se destaca el hecho que mayoritariamente las ONG entrevistadas se enfocan en diseñar y ejecutar las intervenciones del tipo físico-estructural y físico-artístico (mayoritariamente murales y/o grafitis), sin necesariamente generar una traducción normativa del proceso o de cualquier otro alcance; que pudiera darle mayor sustento en el tiempo a este tipo de ejercicios en la ciudad. Mientras, las comunidades sí manifiestan haber tenido un mayor acercamiento a la dimensión normativa de las intervenciones físico-artísticas en sus territorios (Tabla 5).

**Tabla 5.** Tipo de Intervenciones de espacios públicos que se realizan en sectores no planificados o barrios, según opinión de las ONG y las comunidades consultadas.

Tipo de intervenciones	Porcentaje de respuestas (%)	
	ONG	Comunidad
Físico-estructurales	75	100
Físico-artísticas	75	100
Normativas	0	50
Múltiples	0	33
Otros	0	0

Fuente: Kristek (2018), p. 61-62.

### **Con respecto a las fortalezas y debilidades de las intervenciones físico-artísticas en espacios públicos abiertos de sectores no planificados o barrios del Área Metropolitana de Caracas, promovidas por ONG**

De la exploración general de fortalezas y debilidades de estas intervenciones urbanas, se tiene que las comunidades son reconocidas por todos los actores consultados como la mayor fortaleza con que se cuenta. Mientras que entre las limitaciones identificadas destaca el rechazo inicial de las comunidades frente a las propuestas de intervención en su barrio, dados los antecedentes de promesas gubernamentales incumplidas y la a veces infundada vinculación política con las ONG (tienden asociar a las fundaciones apolíticas con algún partido político). Así mismo, la frecuente precariedad en el acceso a un presupuesto que permita ejecutar las intervenciones en el espacio público, sobre todo desde la mirada del profesional experto.

Así mismo, desde un enfoque más integral (ambiental, social, económico e institucional) y asociado a la sostenibilidad urbana<sup>4</sup> como modelo, de la aplicación de los instrumentos de recolección de información se desprende que existen más debilidades que fortalezas al

<sup>4</sup> Sostenibilidad urbana: «*modelo de buen desempeño, equilibrio... entre las dimensiones del desarrollo urbano a fin de lograr una ciudad productiva, eficiente, inclusiva-equitativa, segura y ambientalmente saludable*» (Viloria, 2009; p. 11).

momento de intervenir físico-artísticamente el espacio público en sectores no planificados; donde estas últimas son en su mayoría sociales, mientras que el mayor cúmulo de debilidades se encuentra en la dimensión político-institucional (falta de ejecución, seguimiento y control de las intervenciones) (Tablas 6 y 7).

Otro resultado interesante a destacar es que las ONG consultadas son las que menos dan importancia al impacto ambiental que pueden producir las intervenciones físico-artísticas de los espacios públicos abiertos en sectores no planificados (50%), en comparación a los demás actores entrevistados (>83%).

Sin embargo, todos los actores (100%) coinciden en que se producen impactos funcionales, físicos y sociales al ejecutar estas intervenciones físico-artísticas en los espacios públicos abiertos de estos sectores no planificados o barrios; muchos identificados por la comunidad como fortalezas o debilidades (Tablas 6 y 7).

**Tabla 6.** Fortalezas de las experiencias de intervención físico-artísticas del espacio público abierto realizadas por las ONG en barrios del Área Metropolitana de Caracas, según dimensiones de la sostenibilidad urbana y opiniones de los actores consultados.

Aspecto	Enfoque integral - Dimensiones de la sostenibilidad			
	Ambiental	Social	Económico	Institucional
Fortalezas	Mejoras ambientales en el espacio público	Conciencia de la comunidad de la necesidad de un mantenimiento posterior a la intervención.	Financiamiento de parte de las empresas privadas	Interés de conocer y comprender el contexto físico y social a intervenir
		Conocimiento de los múltiples impactos que generan las intervenciones.		
		Coincidencia en la concepción del espacio público (en sector planificado o no).		
		Tejido social fuerte.		
		La comunidad es reconocida como protagonista de las intervenciones.		
		Empoderamiento y aprendizaje de la comunidad beneficiada.		

Fuente: Kristek (2018), p. 73.

**Tabla 7.** Debilidades/ Limitaciones de las experiencias de intervención físico-artísticas del espacio público abierto realizadas por las ONG en barrios del Área Metropolitana de Caracas, según dimensiones de la sostenibilidad urbana; derivadas de las opiniones de los actores consultados.

Aspecto	Enfoque integral - Dimensiones de la sostenibilidad			
	Ambiental	Social	Económico	Institucional
Debilidades	La morfología de los sectores no planificados en ocasiones dificulta la intervención del espacio público.	Comunicación directa sólo con el líder de la comunidad.	Las ONG son concebidas como financistas de las intervenciones.	Las autoridades nacionales y regionales no poseen un rol en la ejecución de las intervenciones.
	Cantidad reducida de espacios públicos.	Rechazo social inicial por vinculación de las ONG con los partidos políticos.	Las ONG dependen de donaciones. No se auto-sostienen.	Las intervenciones normativas se dejan de lado.
	Desconocimiento del potencial de mejora ambiental por medio de las intervenciones.	La comunidad no participa en la formulación del presupuesto de la intervención.	No inclusión de los vecinos como potenciales financistas.	Poca receptividad en la mayoría de las alcaldías.
				Otorgamiento tardío y engorroso de permisos.
				Involucramiento insuficiente de la autoridad local.
	No se registran los impactos generados por las intervenciones en los espacios públicos.			
	No existe un proceso sistematizado para el seguimiento y mantenimiento de los espacios públicos intervenidos.			
-	-	-	No existe un proceso sistematizado para la toma de decisiones en cuanto a las intervenciones en espacios públicos.	

Fuente: Kristek (2018), p.73.

Por ello, durante la ejecución de la intervención físico-artística del espacio público abierto, un factor fundamental es la transparencia, altamente valorado por los expertos y las ONG, para lo cual resulta útil mantener un diálogo constante con la comunidad para no generar falsas expectativas (Tabla 8).

**Tabla 8.** Factores clave a ser considerado en las propuestas de intervenciones físico-artísticas del espacio público abierto en sectores no planificados, según los actores consultados.

Etapa de ejecución de la propuesta de intervención/ Tipo de actor	Expertos	ONG
<b>Antes</b>	Entender los problemas y necesidades.	Conocimiento del contexto físico.
<b>Durante</b>	Mantener un diálogo con la comunidad, no generar faltas expectativas y ser democráticos.	Transparencia y cumplimiento de promesas.
<b>Posterior</b>	Medición de impactos.	Mantenimiento.

Fuente: Autoría propia, con base en Kristek (2018), p.65.

## Discusión

De los resultados obtenidos se desprende que, desde el punto de vista teórico-referencial, efectivamente se reconoce y valora el espacio público como lugar de encuentro, intercambio e identidad, sin distingo entre los sectores planificados y no planificados de la ciudad.

La intervención físico-artística del espacio público abierto en sectores no planificados o barrios efectivamente genera impactos a nivel micro y macro de la ciudad, le asigna roles y significados propios, y deja evidencia en el territorio desde el punto de vista físico (tangible) y social (conductual y participativo).

La forma de intervenir está asociada directamente con las necesidades particulares, aunque en ocasiones se muestra condicionada por las características específicas del territorio; pero se valora positivamente los esfuerzos realizados a nivel de la toma de decisiones y la gobernabilidad.

Sin embargo, y de acuerdo con las debilidades identificadas, hay que reforzar los mecanismos de participación y comunicación entre los actores, clarificar las competencias y roles específico de cada uno de ellos para no crear falsas expectativas; y concretar respuestas oportunas frente a la comunidad.

Por lo tanto, estos esfuerzos deben ser concebidos y tratados como un proceso sistematizado desde el urbanismo (contexto), con un enfoque de sostenibilidad, para no perder la visión integral de ciudad; en el que las dimensiones económicas (no presupuestaria) y ambiental (como sistema) sean parte de la formulación y consenso de las propuestas de intervención del espacio público.

Es necesario evitar que estas intervenciones sean esfuerzos aislados y las mismas contribuyan a la construcción de una red estructurada de espacios públicos, a diferentes escalas, dentro de la ciudad (planificada y no planificada) y con unos indicadores de impacto definidos; condición aún no lograda.

En consecuencia, resulta fundamental clarificar desde el punto de vista conceptual, metodológico y estratégico, la forma de abordar estas actuaciones, apostando por un equilibrio, que permita potenciar las fortalezas (tejido social, iniciativa pública y privada) y

transformar las debilidades (regulación, comunicación y financiamiento perdurable); en contribución efectiva tanto a la permanencia funcional y la apropiación social del espacio público intervenido, como al fortalecimiento del sistema urbano como un todo.

Allí, la participación ciudadana y gubernamental de manera clara y transparente es esencial, a los efectos de acordar mecanismos de diagnóstico, seguimiento, mantenimiento y evaluación de los impactos de las intervenciones en los espacios públicos.

## Referencias

BID. (2014). Asentamientos informales: la marca de la desigualdad urbana en América Latina. [Blog]. Washington: División de Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD) del Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado a través de:

<https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/asentamientos-informales-la-marca-de-la-desigualdad-urban-en-america-latina/>

Borja, J. (1998). Ciudadanía y espacio público. En: Revista Reforma y Democracia; n. 12, pp.1-11. Caracas, CLAD. Recuperado a través de:

<http://old.clad.org/portal/publicaciones-del-clad/revista-clad-reforma-democracia/articulos/012-octubre-1998/ciudadania-y-espacio-publico-1>

[https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1163&context=abya\\_y\\_ala#page=9](https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1163&context=abya_y_ala#page=9)

Borja, J. (2011). Espacio Público y Derecho a la Ciudad. En: Viento Sur; n. 116, pp. 39-49. Madrid. Recuperado a través de:

[https://cdn.vientosur.info/Vscompletos/Vs116\\_Borja\\_EspacioPublico.pdf](https://cdn.vientosur.info/Vscompletos/Vs116_Borja_EspacioPublico.pdf)

Briceño-Ávila, M. (2018). Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana. En: Revista de Arquitectura; v. 2, n. 2, pp. 10-19. Bogotá: Universidad Católica de Colombia. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.14718/RevArq.2018.20.2.1562>

Caquimbo, S., Ceballos, O. y López, C. (2017). Espacio público, periferia urbana y derecho a la ciudad. Intervención Parque Caracolí, Ciudad Bolívar. En: Revista INVI; v. 32, n. 89, pp. 113-143. Santiago de Chile: Instituto de la Vivienda, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile. Recuperado a través de:

<https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62743>

Duque, F. (2011). Arte urbano y espacio público. En: Res Publica. Revista de Historia de las Ideas Políticas; n. 26, pp. 75-93. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado a través de:

<https://revistas.ucm.es/index.php/RPUB/article/view/47834>

Escobar R., I. (coordinadora). (2009). Conocimientos fundamentales para la formación artística. México: UNAM. Recuperado a través de:

<http://www.conocimientosfundamentales.unam.mx/vol1/fartistica/index.html>

<http://plasticas.dgenp.unam.mx/inicio/introduccion/clasificacion>

GRUPO ADUAR (2000). Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio. Barcelona. Editorial Ariel S.A. Recuperado a través de:

Kristek M., J. (2018). Intervención físico-artística de espacios públicos en barrios. Una guía integral y participativa. [Trabajo de grado aprobado con mención sobresaliente en Urbanismo]. Caracas: Coordinación de Estudios Urbanos, Universidad Simón Bolívar.

ONU-HABITAT. (2015). Temas Hábitat III- 11- Espacio público. Documento número de espacio público. Quito: Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el desarrollo urbano sostenible. Recuperado a través de:

[http://habitat3.org/wp-content/uploads/Issue-Paper-11\\_Public\\_Space-SP.pdf](http://habitat3.org/wp-content/uploads/Issue-Paper-11_Public_Space-SP.pdf)

ONU (2018). Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo. Nueva York. Noticias del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. [Sitio web]. Recuperado a través de:

<https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>

Pascual, A. y Peña, J. (2011). Espacios abiertos de uso público. En: Revista científica de Arquitectura Y Urbanismo; v. 33, n. 1, pp.25-42. La Habana: Facultad de Arquitectura. Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echeverría, CUJAE. Recuperado a través de:

<http://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/129/128>

Pineda, V. (2017). El público y el espacio. Por una geografía sensible de la ciudad. En: González Broquen, X. y Ruiz, F. J. (eds.). Pensar desde el sur. Venezuela desde las Ciencias Sociales y Humanidades: interpelaciones y horizontes. Tomo I. Caracas: Ediciones IVIC.

Trachana, A. (2013). Procesos emergentes de transformación del espacio público. En: Revista Bitácora, v. 22, n. 1, pp. 43-52. Bogotá: Facultad de Artes. Instituto de Investigaciones Hábitat, Ciudad y Territorio. Universidad Nacional de Colombia.

Viloria, D. (2009). Sustentabilidad Urbana en Venezuela, Capitales Urbanos para el desarrollo y políticas públicas. [Tesis doctoral]. Caracas: Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela.

### *Agradecimientos*

La concreción de la presente investigación se debe, inicialmente, al valioso tiempo y colaboración manifestada por las ONG vinculadas a la intervención de espacios públicos en sectores no planificados del Área Metropolitana de Caracas, destacando particularmente a: Fundación Enlace Arquitectura, Fundación Haciendo Ciudad, Fundación Incursiones, Fundación Somos posible y Fundación Trazando Espacios.

En segundo orden, a los vecinos de las comunidades de San Blas, José Félix Rivas del Municipio Sucre; Propatria, Chapellín y La Vega, del Municipio Bolivariano de Libertador; El Calvario del Municipio El Hatillo; y La Palomera, del Municipio Baruta; que amablemente accedieron a compartir con las autoras sus opiniones, experiencias y demandas. Así mismo, a los profesionales expertos que compartieron sus impresiones y posturas acerca del tema investigado.

Y finalmente, a la coautora de este artículo, Johana Kristek, por autorizar el uso de parte del abordaje teórico y de los resultados de su trabajo de grado como insumo de la investigación y difusión de un tema clave para las ciudades de nuestro tiempo.

### *Reseñas curriculares*

#### **Sandra Ornes**

Doctora en Desarrollo Sostenible (USB, 2015). MSc. Gerencia Empresarial (UCV, 2000). Urbanista (USB, 1993). Profesora Titular de la Universidad Simón Bolívar. Línea de investigación: planificación y gestión urbana, desarrollo sostenible, gestión de riesgo socionatural y gestión pública. Miembro del Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente. Actualmente Jefa del Departamento de Planificación Urbana.

#### **Johana Carolina Kristek Maita**

Urbanista (USB, 2018).





## Revertir la gentrificación. Aplicaciones del término en el contexto urbano

**María Isabel Peña**

Instituto de Urbanismo. FAU UCV.  
misapena13@gmail.com; mip9@columbia.edu

### Resumen

El artículo visualiza el uso de ciertos términos en el contexto urbano de ciudades tan diferentes como Nueva York, Caracas y Barcelona. En el primer caso, las supermanzanas desarrolladas por Robert Moses (años 50) en Manhattan -donde son muy escasos los terrenos para la vivienda social-, hoy sufren alteraciones al reconstruirse a través de edificios mixtos de diferentes alturas, conformando bordes urbanos continuos, que rescatan el vínculo con las manzanas originales, recalificando el espacio vacío significativamente. En Caracas, durante la última década, a lo largo de la avenida Libertador se introdujeron distintos formatos de vivienda social, bajo el programa Gran Misión Vivienda Venezuela, sobre terrenos vacantes o expropiados. Sus habitantes gozan hoy de una ubicación con ciertas ventajas, aunque impactan al entorno por su ocupación atípica, que acentúa la escasez de espacios públicos, sumado al compartir servicios y equipamientos previamente existentes e insuficientes. En el caso de Barcelona, se observan modificaciones en el trazado vial que restituyen el valor de la calle y la escala peatonal de la manzana, en contextos urbanos modernos estigmatizados. Cambios, que redundan en las diferencias sociales entre la población gitana de La Mina y los nuevos habitantes de edificios más acotados, que califican a un espacio público ahora equipado con redes de tranvía. La aproximación a los casos de estudio se hace bajo la mirada de una metodología cualitativa, partiendo de otra investigación en la línea de ciudad y sociedad: *“Revertir la gentrificación y su relación con el espacio público. Reflexiones”*. Los resultados de la observación muestran las variantes del uso del término gentrificación y revertir; y la combinación de ambos términos como una acción que pretende retratar situaciones y cuestionar fenómenos urbanos específicos recientes, que en esencia intentan restituir o reinterpretar situaciones previas.

**Palabras clave:** Ciudad y sociedad; gentrificación, vivienda social, degradación urbana, recalificación del espacio vacío, espacios públicos.

## Introducción

Durante la estadía que tuviera como Fulbright Visiting Scholar en la Graduate School of Architecture, Planning and Preservation (GSAPP) de la Columbia University en Nueva York (2015-16), bajo la tutela de la Profesora Clara Irazábal Zurita –a la cabeza del Departamento de Planificación en aquel entonces–, surgió la curiosidad de investigar sobre las acciones recientes en las supermanzanas modernas de Manhattan, en su periferia y el Bronx, y observar la oportunidad de rescatar con estas acciones las huellas de las manzanas dejadas atrás por una redensificación brutal ocurrida durante los años 50. Luego apareció la vinculación a otro caso, la densificación del valle de Caracas con el programa de Estado denominado Gran Misión Vivienda Venezuela (GMVV), desarrollado en los últimos diez años y su impacto sobre el espacio vacante de ciertos sectores en Caracas, como la avenida Libertador. En ambos coincidían acciones de revertir otra acción ocurrida en primera instancia y en consecuencia cambiar el escenario urbano de lo público, con consecuencias totalmente dispares. La Profesora Irazábal, insistió en la premura de definir más los términos, con miras a ser aplicado en otros contextos, lo cual es precisamente lo que sucede con el tercer caso de aplicación en La Mina, Barcelona, España; una periferia moderna recientemente intervenida (2004), con una escala de edificios distinta a los superbloques existentes y sobre una nueva trama urbana que aporta servicios de movilidad que junto al nuevo trazado intenta aproximar las dos texturas escindidas de ciudad. Desde entonces, ha sido motivo de observación su aplicabilidad en diferentes entornos, como se muestra seguidamente en los tres lugares seleccionados.

A ello, se suman los cuestionamientos que nos hacemos sobre la ciudad compacta y conocer de qué depende que la densificación se convierta en una posibilidad exitosa o no.<sup>1</sup> Por su parte, la densificación incluye la comprensión de la ciudad como un solo cuerpo, de vacíos y llenos (SAR, 1977), que se complementan y satisfacen a un número de habitantes determinado en una superficie dada de terreno, destinados a viviendas y a servicios complementarios a la vivienda (Esteban i Noguera, 1987). A partir de ello, se entiende la necesidad de satisfacer esta relación sencilla de visualizar: a mayor número de habitantes mayor número de servicios, infraestructuras, equipamientos públicos o capacidad de estos de servir y cubrir las expectativas mínimas de la sumatoria poblacional. La inserción de un gran número de viviendas sobre un territorio dotado de estos servicios existentes con antelación –calculados a partir de tablas del urbanismo tradicional–, no asegura, sin embargo, el éxito de la convivencia, ni el abastecimiento a nuevas cantidades de población –no estipuladas inicialmente–, aun cuando estos cálculos se preveían con cierta holgura en la puesta en práctica del *zoning* moderno (Golda-Pongratz, 2018; Peña, 2016). Por el contrario, al sumar solo viviendas a un número ya existente de viviendas, sin dotarlos de los nuevos equipamientos requeridos pudiera esperarse un clima de hostilidad y roces entre ambos grupos de residentes (aquellos preexistentes y aquellos nuevos residentes), comprensible, pero totalmente contrario a lo deseado. Por su parte, el espacio público, abierto y equipado, junto con recursos de activación social y cultural, puede resultar ser un gran mediador de grupos humanos no homogéneos y una manera de integración democrática de grupos diversos durante climas de tensión social o política (Muntadas, Herreros, 2004; Miralles, 2018; Lozada, 2018). Un

---

<sup>1</sup> Nueva York y Caracas, en su valle principal, aunque con densidades completamente distintas, y perfiles urbanos diferenciados cuentan con una superficie aproximada bastante similar (27 x 4 kms). Con densidades Manhattan (Nueva York) 27 485 habs./km<sup>2</sup> y 7176 habs./km<sup>2</sup> en el caso de Caracas. Barcelona (España) 54 710 habs./Km<sup>2</sup>; mientras La Mina 23423 habs./Km<sup>2</sup>.

ejemplo práctico de esta postura se pudo observar en el caso de la creación del Central Park en Nueva York, en su momento. Cuando apareció ayudó a solventar las diferencias religiosas entre los puritanos (habitantes originales y mayoritarios de la isla) y las nuevas oleadas de inmigrantes (católicos y judíos) (Zaitzevsky, 1982), que impusieron una nueva forma de relacionarse a través de espacios abiertos a todos sin distinción. Este efecto, este fenómeno urbano-social evolucionó posteriormente en lo que se denominó '*parquemanía*', la cual contribuyó como herramienta técnica para promover la inclusión de minorías y localizar espacios de encuentros pacíficos, donde conseguir sosiego en contextos urbanos complejos y con poblaciones diversas. Podríamos decir, a partir de experiencias recientes, que las tensiones sociales que surgen a partir de la polarización política existente en nuestro país tampoco son fáciles de solventar solo con acciones de carácter físico, pero se ven favorecidas por escenarios espaciales que promuevan la convivencia pacífica entre residentes no homogéneos de una misma zona.

## Metodología de aproximación

Tanto en el caso de la reinserción de viviendas en la avenida Libertador en Caracas, como en las supermanzanas de Manhattan en Nueva York, así como los nuevos trazados de La Mina, en Barcelona, la investigación se realiza desde un enfoque cualitativo, basados en el análisis teórico-morfológico, la experiencia espacial-perceptual del sistema de espacios públicos y de los equipamientos existentes, asociados al mapeo en planos de los llenos y vacíos de cada segmento de ciudad (Lugo, 1995), con los distintos encajes urbanos, que dibujan las huellas de manchas personalizadas que cada caso traza con su trama (Peña, 2003). Todo ello, con el propósito de poder realizar lecturas comparativas y confrontar los imaginarios urbanos propuestos en cada caso sobre la reconfiguración del espacio público, con el diseño urbano como instrumento. Y, por otra parte, desde la antropología urbana, se aborda la lectura del comportamiento social en el proceso de apropiación de los espacios, con los nuevos actores que generan nuevas dinámicas socio espaciales (Delgado, 2011).

Dentro del apoyo teórico para el análisis de estos espacios se hace fundamental la utilización de los principios de Jane Jacobs –quien a pesar de no haber utilizado propiamente ninguno de los términos a discutir–, sus argumentos han sido identificados como fuentes de propuestas universales sobre el cómo rehabilitar y revitalizar la ciudad con sus residentes. Para ello, se identifica en los tres casos una estructura de enunciados, que organiza reflexiones sobre la ciudad deseada. Se realiza la revisión del análisis de sitios a partir de reconocer la acción de revertir la gentrificación y, en cada caso, se revisan las premisas: “muchos ojos en la calle”; potenciar el capital social; la diversidad de su población; la complejidad de sus componentes como cualidades de ciudad; los usos 24 horas como recurso de seguridad vecinal a partir de incorporar usos primarios y mixtos. (Jacobs, 1961; Miralles, 2018).

## Sobre los términos

### Gentrificación

Una palabra que aun hoy no aparece en los diccionarios de lengua española, sin embargo, es un tema hartamente discutido en el idioma inglés desde 1964, cuando la socióloga Ruth Glass lo utilizó en su observación del primer caso identificado en Londres. Se trató

de la transformación a partir de la ‘yupificación’ (*yuppification*), de ciertos sectores de la ciudad; es decir, la aparición de nuevos actores transformadores del fenómeno urbano en lugares específicos (CDC, 2014). Etimológicamente, la palabra *gentrification* proviene del inglés *gentry* (alta burguesía), y se refiere al proceso de transformación del espacio urbano deteriorado –o en declive– a partir de la reconstrucción o rehabilitación física de la zona (eventualmente con perfiles edificatorios más altos y/o más densos a los preexistentes), que impulsan por un lado a un aumento de alquileres y por otro al alza de los costos de estos inmuebles. Ello, lleva a los habitantes tradicionales de la zona a abandonarla y a situarse en otros predios periféricos más accesibles económicamente. Este nuevo territorio termina siendo ocupado por grupos con mayor ingreso *per cápita* (desplazamientos iniciados generalmente por *yuppies*), con una capacidad económica que les permite afrontar los nuevos costos (OD, 2018; MW, 2018; Wkp, 2018). Pero la gentrificación no solo se centra en los aspectos físicos, también modifica la conformación social poblacional y por lo general, las clases más pobres son desplazadas por otras con mayores recursos. Entre las motivaciones del por qué esto ocurre, están muchos factores culturales y sociales, tales como nuevas estructuras familiares, la búsqueda de trabajos ubicados en centralidades, las carencias de viviendas, las dificultades y costos de la movilidad, y las políticas públicas. La gentrificación puede llegar a tener implicaciones de importancia para la salud, que pueden acentuar las injustas diferencias existentes (en especial con la población más vulnerable incluyendo a mujeres, adultos mayores, miembros minoritarios de etnias raciales o religiosas y de escasos recursos).<sup>2</sup> Aunque en el idioma español se ha asociado el término a ‘elitización’ o ‘aburguesamiento’, por muchos ha sido considerado un término incompleto, pues no incorpora el proceso de transformación urbana, como tampoco el reacomodo social que surge. Adicionalmente, las nuevas tendencias de gentrificación no son totalmente negativas, y se orientan a ser inclusivos con los residentes originales, gracias a zonificaciones como el ‘*Inclusionary zoning*’ (Nueva York) y como lo reportan otros casos positivos de gentrificación en Lodz, Polonia; o Barcelona, España (Buntin, 2015).

## Revertir

Sinónimo de reversar proviene del latín *reversare*, y es el intensivo de *revertére*, que se comprende como volver, tornar –verbo transitivo en desuso– (DLE, 2018). Dentro de la lista de sus sinónimos se encuentran revisar, regresar, revelar, repensar. Adicionalmente a reverso, cara opuesta a la cara principal (diccionario reverso.com). Reversión: acción y efecto de revertir; restitución de una cosa a su primer estado. Revertir: volver una cosa a su condición o estado primitivo. Volver una cosa a su primer dueño o a otro (PLI, 1964). Es por ello que se aplica en este caso a las posibilidades de mejorar y tener una vivienda asequible que proporcione proximidad a bienes y servicios; facilidad de movilidad y acceso a cultura; salud, educación y a redes sociales, que son parte de los beneficios del reubicarse en zonas centrales a través de la acción de revertir su ubicación desde lugares periféricos o distantes. Ello, pudiera repercutir en los niveles de tensión o bienestar de sus residentes; en la percepción de amenazas de violencia y crimen, en la salud mental producto de la percepción de un ambiente sano y justo como lo reportan centros de salud y prevención de enfermedades (CDC, 2018).

---

<sup>2</sup> Estudios recientes indican que en estos sectores han aumentado sus riesgos negativos referidos a: menor esperanza de vida, mayores índices cáncer, asma, diabetes, enfermedades cardiovasculares ya que donde viven, trabajan y juegan tienen un mayor impacto en su salud (CDC, 2018).

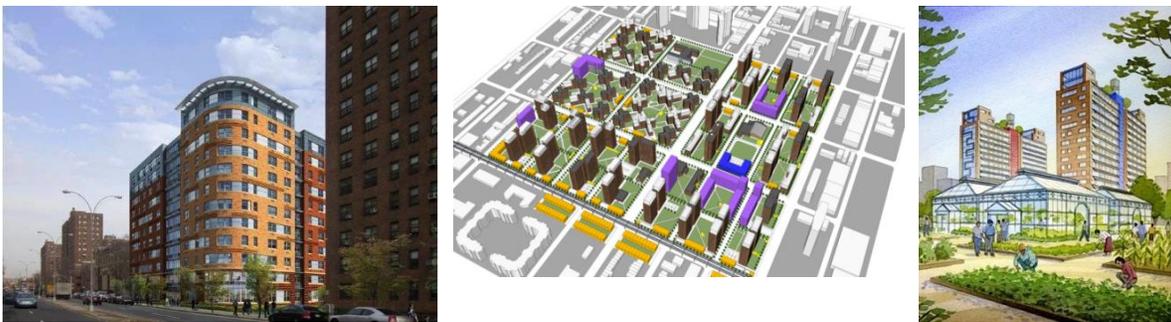
## Revertir la gentrificación

Se define como la acción de restituir una acción previa; es decir, contraria a la expulsión o desplazamiento de habitantes hacia las márgenes o periferias de la ciudad (gentrificación) y, por el contrario, reubicarlas en áreas centrales servidas con infraestructuras y equipamientos (revertir la expulsión) (Peña, 2017). La acción de ubicar a un grupo de residentes que estuvieron marginados anteriormente, en localidades con ventajas de ubicación, movilidad, servicios y equipamientos urbanos existentes, por lo general descubre áreas subutilizadas, terrenos vacantes, o espacios en declive que permiten la redensificación, y abren la oportunidad de sumar equipamientos y facilidades urbanas que califiquen de manera positiva a la ciudad y sus residentes. Esto implicaría la oportunidad de reimaginar un nuevo paisaje urbano. Los acompañamientos sociales técnicos, –experiencias ya vividas en el caso venezolano (bloques del 23 de enero), son acciones que benefician al período de adaptación y ajustes al nuevo escenario urbano y social que deberían ser comprendidos como parte de la acción. En algunos casos, los nuevos residentes tienen un mayor poder económico y ejercen presión en el mercado inmobiliario y comercial, lo cual no necesariamente se siente como mejoras para los habitantes originales del lugar. La recalificación de espacios abiertos para desarrollar actividades de carácter comunitario, calculados de manera tal que pueda lograrse con un cierto equilibrio, y promuevan reparar el tejido social como parte de los propósitos, en la búsqueda de un convivir pacífico, sin violencia. El acercamiento y el reconocimiento de las diferencias entre grupos sociales (Muntadas, Herreros 2004; Lozada, 2016), se comprende como una de las cualidades que permitiría las acciones de ‘revertir la gentrificación’, la oportunidad de experimentar la ciudad diversa y compleja (Jacobs, 1961) en sus aspectos positivos.

## Casos de estudio

### Caso 1

#### *Retejer las supermanzanas de Manhattan, y pertenecer a Nueva York de nuevo*



**Figura 1** (izq.): nuevo perfil urbano con edificios de usos mixtos y paredes urbanas continuas. **Figura 2** (med.): la disposición de nuevas edificaciones permitió rescatar la continuidad de la trama con el resto de la ciudad de Manhattan, NY. **Figura 3** (der.): con las nuevas ocupaciones también llegaron nuevas inserciones de espacios abiertos (cultivos comunitarios, productivos e invernaderos), y romper su estigmatización a través de la intervención de las fachadas de los edificios existentes. Fuente: gorlinarchitects.com

A partir de las enseñanzas de carácter universal de la activista urbana Jane Jacobs sobre los secretos de las grandes ciudades y su vitalidad (1961), y la polémica mundial sobre el modelo de la ciudad compacta o la ciudad distendida, se recurre al caso de la redensificación –actualmente en desarrollo–, sobre zonas de tejido urbano moderno (de los años 50) en Manhattan, Brooklyn y el Bronx en Nueva York, destinadas a vivienda social para comprender el papel del espacio público, en el proceso de integración de residentes con características socioeconómicas diversas. Allí, conceptualmente ocurre un nuevo fenómeno urbano que denominamos ‘revertir la gentrificación’, a partir de la acción de reubicar a pobladores originalmente marginados o desplazados hacia la periferia de la ciudad (gentrificación), imposibilitados económicamente de acceder a viviendas económicas en áreas centrales de fácil acceso, con ventajas en cuanto a servicios básicos e infraestructuras preexistentes. Ello, gracias a una acción regulatoria de reocupar parcialmente el terreno no ocupado de las supermanzanas con edificaciones adicionales (a las torres originales), a condición de afectar positivamente el espacio vacío restante, en beneficio de la totalidad de sus habitantes, transformándolos en espacios públicos equipados (Delgado, 2011). Esta convivencia supone integrar a vecinos de bajos recursos, estigmatizados durante muchas décadas (en edificios de altura, identificables morfológicamente), alternados con nuevas edificaciones, de distintas alturas –destinados a nuevos pobladores con otro poder adquisitivo– creando un nuevo perfil urbano no homogéneo, renovando los espacios públicos de las supermanzanas existentes, de manera tal de promover la mixtura de poblaciones de niveles socioeconómicos diferentes.

En este caso de estudio en particular, el equipo de profesionales a cargo (Gorlin architects), parten de la comprensión del cuerpo de la ciudad como un conjunto indivisible de elementos: vacíos (sistema de espacios abiertos y públicos) y llenos (edificaciones de varios usos) (SAR, 1977). La propuesta, recurre al rescate de la calle y la construcción del escenario de lo público como eje fundamental para la integración social, fuente de vitalidad y seguridad ciudadana, basados en el principio de “muchos ojos en la calle” (Jacobs, 1961), alimentando el reconocimiento de la diversidad en el espacio público con la propuesta de muchos usos para atender edades e intereses diversas, asumiendo como una cualidad urbana necesaria, contraria a la homologación de residentes y lugares (Muntadas, Herreros, 2004). El rescate físico por otra parte, de los bordes urbanos continuos que delimitan los trazados que alguna vez en el pasado existieron, busca la integración física a una trama regular de la cual fueron separados durante el período de ‘grandes proyectos de renovaciones urbanas’ de carácter moderno, que buscaban blanquear los vecindarios de edificaciones precarias (Robert Moses enemigo ideológico de Jane Jacobs). Solo por darnos una idea, la manzana rectangular regular en Manhattan guarda una proporción de 1 a 4 (60 x 240 ms), mientras que las supermanzanas modernas equivalen a la fusión de ocho manzanas (en el sentido corto) y tres (en el sentido largo), sin calles intermedias y con una gran proporción de terreno no ocupado (65%). Las propuestas de intervención consideran una diversidad de espacios públicos nuevos o renovados, que incluyen parques equipados para infantes, plazas pavimentadas para todo público, canchas deportivas, siembras comunitarias y áreas de cultivo productivo, invernaderos, así como también áreas de captación de energía solar. Si bien se logró revertir la trama urbana e intentar recuperar la calle como escenario urbano, más seguro (Jacobs, 1961), también ganó el rechazo de los residentes originales por temor a ser desplazados nuevamente y acelerar un nuevo proceso de gentrificación.

## Caso 2

### **Viviendas sociales (GMVV) y la ocupación del vacío en Av. Libertador, Caracas**



**Figura 4** (izq.): fotomontaje de la propuesta de 'alameda central' superpuesta sobre la avenida Libertador, Caracas; en un segmento a desnivel propuesta por el Taller de DU I, IU FAU UCV, con la dimensión exacta de la Rambla de Cataluña. **Figura 5** (der.): vista aérea de segmento de avenida Libertador con edificios de GMVV en su contexto actual. Fuente: propia

El nuevo panorama físico de un segmento de la ciudad de Caracas densificado con la inserción de varios edificios de vivienda social, pertenecientes en su mayoría al programa Gran Misión Vivienda Venezuela (GMVV), en la avenida Libertador, es nuestro segundo caso de observación del fenómeno de revertir la gentrificación. Allí se insertaron en repetidas oportunidades, sobre terrenos destinados mayoritariamente a viviendas para clase media, 12 642 nuevas unidades de habitación, beneficiando a un grupo de residentes pertenecientes en la mayoría de los casos a otras esferas sociales y económicas (con menos recursos). Con ello, se modificó la densidad prevista para el sector, por la planificación tradicional (*zoning*), pero sin embargo se diversifica la conformación social de la población haciéndola más rica y diversa, aunque no de una manera voluntaria o negociada. Con ello, también se aumentó la huella de ocupación de aquello edificado sobre los lotes de parcelas que requerían retiros y separaciones entre vecinos. Se dejó a un lado el satisfacer las nuevas demandas de espacio público, servicios y equipamientos comunitarios requeridos para una nueva población en una zona transformada arquitectónica y urbanísticamente. Para la visualización de las necesidades que provocó tal acción, se recurrió al estudio comparativo de otras ciudades con poblaciones similares en cantidad, para apreciar las cantidades de equipamientos y servicios de los cuales aquellas están provistas. Ello permitió visualizar que la población equivale a otra ciudad europea como Urbino (Italia), o quizás un pequeño pueblo local cercana a la capital, como La Colonia Tovar. Quedó claro la necesidad de ampliar el número de servicios y equipamientos existentes solo en el segmento de estudio, la avenida Libertador en Caracas, a modo demostrativo del impacto que ocasiona insertar un pueblo entero en un contexto existente, sin modificar nada más.

Adicionalmente, se recurrió a la superposición de imágenes icónicas, de espacios públicos de otras esferas como las ramblas de Barcelona, España, superpuestas sobre planos de la zona en estudio –en la misma escala–, para apreciar con ello su factibilidad espacial y diversificar el imaginario urbano de aquello posible. La reflexión sobre las ventajas de la ciudad compacta, (que no se niegan), exigen el proveer de espacios complementarios a su población, que se ve modificada en número y procedencia,

hablando solo de aspectos físicos. Por su parte, la sumatoria de esta nueva población sin acompañamiento social, sin ser provista de infraestructuras y equipamientos propios crea una atmósfera de tensión innecesaria entre vecinos. Surge un desbalance entre las consecuencias irreversibles en el mercado inmobiliario para los propietarios originales, y el beneficio que representa a los nuevos pobladores. Los vecinos de la zona vieron amenazadas la capacidad de los servicios e infraestructuras existentes y la calidad urbana ambiental, que decayó debido a la desinversión en los equipamientos complementarios necesarios para la nueva oleada de residentes. Las consecuencias intangibles oscilan entre los beneficios de un grupo apoyado por el oficialismo político del momento y las pérdidas de los privilegios de otros, que cuestionan las reales intenciones de la propuesta. Todo apunta a avanzar en realizar las modificaciones en la legislación urbana, que permitan adaptarse a un nuevo paisaje urbano y humano, que honre el derecho a la ciudad que tienen todos sus habitantes.

### Caso 3

#### *De la negación de la manzana unitaria al re-trazado reticular en La Mina, Barcelona*



**Figura 3** (izq.): aerofotografía con los superbloques de La Mina, Barcelona (años 60), “flotando” en supermanzanas. **Figura 7** (med.): rambla central junto a nuevas edificaciones bajas y continuas, con usos mixtos y red de tranvía central. **Figura 8** (der.): plano de la propuesta Jornet-Llop-Pastor, coincidente con el Forum de las artes de 2004. Las manzanas de menor escala acompañan una rambla central contravía, introduciendo códigos de la “otra” ciudad. Fuente: Jornet-LLop-Pastor 1.bp.blogspot.com

Hablar de La Mina, y de los imaginarios urbanos que evoca, podría compararse a hablar del Bronx en Nueva York; ambas, periferias marginadas del centro de la ciudad y con características físicosociales similares en ciertos aspectos. La Mina surge como la solución habitacional para reubicar a migrantes que, en su mayoría, no tuvieron cabida en la Barcelona planificada (años 60) y ocupaban chabolas pobres; que bajo un régimen autoritario (franquista) fueron barridas, para reubicarlas en superbloques de gran longitud, sobre un terreno que, originalmente, en el plan de Ildefons Cerdá, se había destinado a un parque –pulmón verde de la ciudad– separado por el río Besós a su llegada al mar.

El modelo moderno seleccionado, de bloques masivos de pisos y polígonos especiales de vivienda en la periferia de la ciudad, prescindió de toda referencia de la ciudad de Cerdá, o de cualquier dimensión parecida a una manzana regular o repetible, con lo cual terminó convirtiéndose en un nuevo barrio de barracas verticales aisladas, con una estética que

reforzó su diferencia (700 inicialmente, 15 000 habitantes en menos de diez años). Con el pasar del tiempo, las rutinas sociales se volvieron difíciles de controlar, con una paralegalidad que definía horarios y usos, se veía reforzada por la escasez de vialidades vehiculares y la masividad de los bloques frente a espacios abiertos sin dueño aparente, lo cual los convertía en áreas inseguras con códigos de seguridad y supervivencia propios (Briceño León, 2018). El interés se volcó, durante los años del Forum de Barcelona (2002-04), en cómo hacer de La Mina parte de la ciudad de Barcelona y cómo librarla de su estigma original, una periferia producto de la gentrificación desarrollada en las zonas planificadas, que nunca dieron cabida a los más pobres, manteniéndolos marginados de las redes de conectividad con la otra ciudad, y morfológicamente distintos a la totalidad. Separados del centro de la ciudad por el río Besós, la ronda Litoral y una línea de trenes.

Fue así como una visión estratégica de renovación urbana y de vinculación a Barcelona introdujo el tranvía en la Mina y con ello, la posibilidad de rescatar terrenos para alojar nuevos edificios, esta vez en el entendido de manejar condominios menos voluminosos y numerosos, asociados a la construcción física de manzanas, con paredes urbanas continuas con comercios en sus plantas bajas y en consecuencia “muchos ojos en la calle” (Jacobs, 1961), que acompañarán a los peatones y usuarios de las nuevas viviendas. La Mina residencial (pija) vino a refrescar el pesado ambiente de violencia que comprobadamente promovieron las disposiciones modernas de viviendas (La Mina nueva) y buscar una mixtura de habitantes, que rompiera de alguna manera la ‘guetización’, que se desarrolló durante tantos años de exclusión con respecto a la otra ciudad del damero con ochavas de Cerdá, o de la antigua ciudad gótica. Según Marín y Monferrer, La Mina está claramente dividida en tres zonas: La Mina vieja, La Mina nueva y La Mina residencial (pija). Esta última producto de las transformaciones urbanísticas que completó el *Forum Universal de las Culturas en 2004*, y que sirvió de excusa para embellecer la zona costera, crear un puerto deportivo y llevar el tranvía hacia el barrio. El paso de zona rural a barrio suburbial, con la nueva propuesta de 2004 de la oficina Jornet-Llop-Pastor adquiere lo que nunca tuvo y de lo cual siempre se vio excluida: escala de ciudad tradicional, con manzanas de paredes urbanas con usos comerciales y accesos a edificaciones pequeñas, manejables en su número, de manera de alimentar la presencia de usuarios diversos a todas las horas del día. Las mejoras, aunque evidentes en cuanto a equipamientos, y transporte, rescatan la manzana como unidad de medida, que lo construye con elementos llenos (construidos) junto a la rambla central, insertando un modelo urbano icónico, la rambla, con la esperanza de propiciar escenarios de mayor presencia de vecinos y viandantes con menor violencia.

Si bien La Mina (visto como un grupo humano alojado en un lugar) es producto de una gentrificación, que no les permitió su acceso a áreas servidas dentro de la trama de la ciudad planificada, la acción de mejora urbana de 2004 revierte una serie de deudas sociales, intangibles, al devolver al sector la posibilidad de estar interconectados gracias al tranvía, y de tener un sistema de manzanas de usos mixtos con poca altura, como el resto de la ciudad. Sin embargo, socialmente, los testimonios hablan de mundos apartes entre los residentes de las nuevas viviendas (excluyentes) y de sus pobladores originales (payos y gitanos), y que a pesar de los progresos sigue siendo escenario de tráfico de violencia urbana con lo que ello implica.

## Reflexiones

Lejos de una respuesta romántica, la intención de los privados en la construcción del espacio público como escenario físico posible para la vida urbana, a través de acciones

como el 'revertir la gentrificación', viene del deseo de movilizar inversiones dentro de una sociedad, que permita el intercambio libre del capital y el reconocimiento del mundo plural, es decir el espacio público visto como escenario de libertades y de prosperidad, asociada al capital y esto debe reconocerse como una diferencia entre los tres casos. En ocasiones las intervenciones sobre el espacio público surgen como un instrumento político conectado a gobiernos locales o centrales, mientras que en otras oportunidades los inversionistas privados deslastran de deudas políticas a sus habitantes.

La gentrificación, por lo general, es vista desde la arista negativa pues desplaza al habitante originario, a pesar de que renueva el entorno urbano; pero podría verse desde otros puntos de vista, como la oportunidad para densificar y volver más eficientes las inversiones en lo público, así como la posibilidad cierta de rescatar el carácter urbano positivo de la calle. Por otra parte, en el momento de lograr revertirla, esta enriquece la composición de los grupos sociales que habitan un sector, agregando la virtud de la diversidad social y económica, aunque aún resulta como una compleja cualidad de valorar entre ciudadanos.

### Lecciones del caso en Nueva York

En el caso de estudio en Nueva York, los equipos de diseño hicieron un esfuerzo en acompañar a las nuevas edificaciones y residentes de un abanico de posibilidades espaciales calificadas y renovadas, promoviendo un clima de coexistencia pacífica entre la totalidad de los residentes (existentes y nuevos habitantes), lo cual no fue tarea fácil pues el rechazo al cambio por parte de los residentes es una constante. Por su parte, las normas locales respaldan la estabilidad de los residentes originales con leyes urbanas (*Inclusionary zoning*), que apoyan su permanencia tratando de contener un nuevo proceso de gentrificación. El revertir procesos de gentrificación es visto en este caso como una oportunidad para ensamblar grupos sociales dispares dentro de un mismo territorio, brindando la posibilidad de una convivencia más cercana entre diferentes, disfrutando de lugares comunes, enriqueciendo la naturaleza de los espacios compartidos y la experiencia de la ciudad, como centro de encuentros diversos; una visión metropolitana.

Si analizamos el cambio de la huella de ocupación original versus la propuesta, donde se rescata la continuidad de la trama de toda la ciudad, la nueva propuesta refuerza la intención de revertir acciones, que solo causaron daños a nivel inmaterial y que marcaron a una población –les tomó mucho tiempo procesarlo y asumirlo como una nueva realidad–. Ahora, al recibir una propuesta de reconciliación morfológica de tramas y usos, la desconfianza y temor persiste en los residentes. Si revisamos la lectura del perfil urbano, esta promueve la discontinuidad hasta de la tipología edificatoria, aun cuando refuerza la continuidad de las paredes urbanas, que acompañan al peatón con usos diversos y accesos a los nuevos edificios, que enriquecen la actividad de la calle y acompañan con 'muchos ojos a la calle' al peatón, ahora mesurada, y con una escala más grata de experimentar.

Ahora bien, las condiciones de diseño de estos espacios singulares están pensados para condicionar la convivencia sana y pacífica entre sus residentes, y contribuir a un clima emocional armonioso, despolarizado, libre de prejuicios confiando en el poder de los espacios públicos para mediar entre desconocidos –como lo hizo Central Park y la *parquemanía* en su momento– (Muntadas, Herreros 2004; Lozada, 2017). Podríamos preguntarnos si a partir de las lecciones de Jacobs (1961), la diversidad, entendida como una cualidad propia de la ciudad sana, amerita de otros espacios públicos adicionales a los de la calle –casi su única referencia de lo urbano–, como paisajes urbanos para

diversificar los tipos de encuentros; o que, por el contrario, el éxito de una ciudad vital se centra en la naturaleza física de sus calles (Jacobs, 1961; Miralles, 2018).

### Lecciones del caso en la avenida Libertador, Caracas

La gentrificación ocurrida básicamente en el siglo XX, en Caracas, coincide con la localización de las inversiones en equipamientos, infraestructuras y espacios públicos equipados, concentradas a lo largo del territorio llano de su valle principal, además de ser las zonas planificadas. Ello generó una masa de grupos sociales con menores recursos localizados en las periferias marginadas, en los extremos este y oeste del valle, y sobre intersticios vulnerables desasistidos en varios aspectos.<sup>3</sup> Según Negrón (2015), durante el siglo XXI, las inversiones en la ciudad capital fueron casi nulas y morfológicamente, refuerzan la diferenciación entre tres tejidos urbanos: el tradicional y el moderno (dentro del valle principal), (Marcano, 1998); y el informal o auto construido, en las periferias e intersticios vulnerables (Peña, 2013). Por su parte, las políticas de Estado vinculadas a la producción de viviendas sociales (GMVV) y la reinserción de unidades de habitación –sobre parcelarios zonificados para desarrollos de clases medias–, ejercieron la acción de revertir la expulsión previa de la población hacia las márgenes de la ciudad o a los intersticios entre tejidos formales. Es decir, el fenómeno de la gentrificación ocurrió hasta el siglo XX de una manera clara y mensurable. Más durante el siglo XXI, apareció la experiencia de ‘revertir la gentrificación’ sin por ello repercutir en la disminución de la mancha de aquello autoconstruido, ni tampoco se evidenció incremento alguno de espacios abiertos complementarios, o infraestructuras adicionales a las ya existentes en los sitios intervenidos, para asegurar una mejor calidad de vida, homologando las disparidades urbanas existentes entre grupos sociales (Baldó y Villanueva, 1998; Peña, 2017).

Dentro de un escenario temporal que abarca desde 1999 al 2016, con el precio del petróleo más elevado que jamás recibiera gobierno alguno y con la entrada en vigor de una nueva etapa de producción llamada ‘Socialismo del Siglo XXI’, un deterioro político marcado por la corrupción del sistema afectó a la ciudad dramáticamente, por la desinversión y una violencia urbana generalizada, que llevó a los ciudadanos al abandono del espacio público y a la casi desaparición de espacios vacantes sobre el tejido urbano planificado (Negrón, 2018; Briceño 2016; Peña, 2016).

Se percibe el cambio de los husos horarios de la ciudad como una consecuencia del deterioro generalizado y como parte de los impactos de las acciones del ‘revertir la gentrificación’ con una ocupación de casi todo espacio vacante dentro de la trama de la ciudad planificada, sin incidencias en nuevos espacios públicos en su huella de vacíos y llenos. Por el contrario, la reubicación de lo público cada vez más se situó puertas adentro, bajo vigilancia y control, transformando la ciudad en cotos cerrados, con la modificación del carácter de la calle como escenario exclusivo de lo público, y la aparición de sucedáneos intramuros, controlados y seguros. (González, Peña y Vegas, 2015). Al saturar la mayor parte de sus lotes vacantes con nuevas edificaciones no previstas en el

---

<sup>3</sup> Si bien el siglo XX cerró manteniendo los niveles de pobreza existentes pero agudizando las condiciones de desigualdad, según Herrera (2018), las circunstancias en el siglo XXI se agravan al sumar la casi desaparición de la clase media, que se ve aplanada, vinculada entre otras causas a las fuertes migraciones de la población (Reyes, 2018), consecuencia de una inflación desmesurada –mayor al 8878,01 % en solo un año (Guerra, 2018)–, en todo el territorio (Briceño León, 2017).

urbanismo planificado tradicional –revertir la gentrificación–, adicionalmente a la desinversión en lo público como tendencia, se dificulta la reconstrucción del tejido social, eliminando catalizadores, especialmente necesarios en ámbitos polarizados y vulnerables, (Lozada, 2017).

### Lecciones de La Mina, Barcelona

Visto desde la distancia, el caso de Barcelona siempre se presenta como el ejemplo paradigmático. La estrategia de acercar al excluido gracias a las redes de movilidad parece infalible y sin duda es uno de sus grandes aciertos del último proyecto de renovación urbana en La Mina. Desde la arista del diseño urbano, la experiencia primigenia de los años cincuenta permite comparar y contrastar las vidas de dos tipologías de ciudad, distanciadas por el río Besós y por la falta de transporte público expedito, que evidenciaron la desventaja del modelo moderno: desde ser estigmatizados por habitar el modelo del superbloque, hasta promover la violencia urbana gracias a la desaparición de la unidad de medida, la manzana y la trama urbana tradicional, entre otros detalles. No podemos olvidar las circunstancias en las cuales se promovió el cambio de modelo, durante un período de autoritarismo franquista, donde se necesitaba imponer un nuevo orden.

Al pasar de los años, se tuvo la oportunidad de enfrentar los dos modelos, y a partir de sus estudios, idear el rezucir el daño, retejiendo la trama de la cual nunca tuvieron experiencia, pero que sin duda significaba revertir o devolverle una experiencia de la cual estuvieron conceptualmente excluidos de vivirla, estando en La Mina moderna (La Mina vieja y La Mina nueva). Sin embargo, la lectura que dan sus habitantes (payos y gitanos) del nuevo trazado –La Mina residencial, pija– pone en cuestionamiento cuál otro mecanismo debe activarse para desalojar la ‘paralegalidad’ reinante (Briceño León, 2018), que habla de códigos entre los pobladores originarios, que no permiten permear al *status quo* en su territorio y pertenecer por completo a la ciudad de Barcelona. Sanear áreas de estigmas –que lo físico les impregnó–, amerita no solo de buenas prácticas de transformación urbana, que afortunadamente se tuvieron, sino también de una activación social acompañada, que garantice esa vitalidad de la cual hablaba Jane Jacobs (1961) y que sin duda ha adquirido, de alguna manera, con el trazado de nuevas calles y que necesita de una mayor mixtura social, que evidencian los reportes de prensa recientes (SOS La Mina, 2019; Una mina de color, 2019; El Foraster, 2018).

Logros innegables como el retrazado de manzanas tiene un valor simbólico; mezclar los tipos de vivienda con grupos sociales de diferentes ingresos es sin duda una ganancia proporcionada por las transformaciones físicas. Queda la interrogante sobre la violencia urbana y la paralegalidad del barrio, que admite zonas oscuras de tráfico de drogas y tensiones en la seguridad física de los paseantes sobre ciertas zonas, que cuestiona más al componente social como causa y apuntan hacia el necesario acompañamiento social para encontrar soluciones –junto a la comunidad–, para conseguir espacios de sosiego. En resumen, el rescate del espacio público se convierte en una meta a alcanzar a través de su disección y comprensión física, disociada de los componentes sociales, como una nueva apuesta a la ‘arquitectura urbana’ como una fórmula para remediar los males de la vida moderna, la antropología urbana nos confirma sin embargo que no hay espacios sin sociedades que se reflejen en ellos, pues son sus autores a través del uso y la simbología que les dan (Delgado, 2011).

La acción de revertir la gentrificación implica la complejidad y la dificultad que los ciudadanos presentan en elaborar la aceptación del “otro” en su contexto inmediato, en

proporción directa al carácter metropolitano de la ciudad en donde ocurre. La acción de revertir la gentrificación, a través de la imposición de soluciones arquitectónicas a espacios degradados como una fórmula infalible de renovación urbana y su tejido social, amerita ser acompañadas de acciones sociales. Estas acciones urbanas no muestran la correlación entre lo físico y lo intangible como una condición de todo espacio, como resultado físicosocial (Delgado, 201, Lefebvre,1974). La complejidad de la ciudad deseada, presente en las grandes metrópolis, abarca el aprender a apreciar la mixtura social y el carácter diverso de toda gran ciudad incluyendo sus zonas oscuras, junto a la coexistencia de la "otredad" en sus espacios urbanos (Lozada, 2018). Y descubrir el espacio urbano como oportunidad de desarrollo de procesos ciudadanos y de lucha contra la pobreza y la degradación urbana.

## Referencias

Baldó, J. y Villanueva F. (1999). *Habilitación Física de Barrios*. Caracas: Fundacomún-Cameba.

Baldó, J. y Villanueva, F. (1998). *Un plan para los barrios de Caracas*. Premio Nacional de Investigación en vivienda 1995. Caracas: Consejo Nacional de la Vivienda.

Ballon, H. (2007). *Robert Moses and the Modern City. The Transformation of New York*. New York, London: Norton & Company.

Bermúdez, A. (25/02/2016). *Cómo Venezuela pasó de la bonanza petrolera a la emergencia económica*. En: BBC News Mundo. Recuperado a través de:

[https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/02/160219\\_venezuela\\_bonanza\\_petroleo\\_crisis\\_economica\\_ab](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/02/160219_venezuela_bonanza_petroleo_crisis_economica_ab)

Briceño León, R. (2017). *Ciudades de vida y muerte*. Caracas: Editorial Alfa.

Buntin, J. (14/01/2015). *The gentrification myth: is rare and not as bad for the poor as people think*. En: Slate. [Revista digital no periódica]. (Consultado el 02/04/2017). Recuperado a través de:

<https://slate.com/news-and-politics/2015/01/the-gentrification-myth-its-rare-and-not-as-bad-for-the-poor-as-people-think.html>

[CDC] Centers for Disease Control and Prevention. (2018). *Health effects of gentrification*. [Página archivada en sitio web]. Recuperado a través de:

<https://www.cdc.gov/healthyplaces/healthtopics/gentrification.htm>

[CDC] Centers for Disease Control and Prevention. (2012). *CDC 24/7: Saving lives, protecting people*. [Sitio web]. Recuperado a través de:

<https://www.cdc.gov/cdctv/emergencypreparednessandresponse/cdc-24-7.html>

Delgado, M. (2011). *Espacio público como ideología*. Madrid: Catarata 63.

Esteban i Noguera, J. (1987). *Elementos de Ordenación Urbana*. Barcelona, España: Publicaciones del COAC.

Fundación Espacio. (2012). Intervenciones de Espacios públicos en barrios del Municipio Sucre. Caracas: Intenso Offset.

Golda-Pongratz, K. (2018). Imposiciones, superimposiciones, participaciones, identidades-experiencias del Sur. Una mirada propositiva sobre la ciudad Latino Americana. Debates sobre temas claves para su regeneración. Barcelona, España: Editorial Milenio.

Guerra, J. [@joseaguerra]. (11/04/2018). Venezuela en hiperinflación. Tasa de inflación mensual en marzo 2018: 67%... Recuperado a través de:

<https://twitter.com/JoseAGuerra/status/984076055815315457?s=20>

Jacobs, J. (1961). The death and life of great American cities. New York: Vintage Books, Random House, 1992.

Krier, R. (1977). Stuttgart. Teoría y práctica de los espacios urbanos. Barcelona, España: Gustavo Gili.

Lefebvre, H. (1974). La producción del espacio público. Obra completa. (Sin datos editoriales). Consultado el 09/07/20, a través de Google Books (enlace no disponible).

Lozada, M. (2016). Despolarización y reparación social. Los desafíos de la convivencia en Venezuela. [Documento digital]. Bonn, Alemania: Fundación Friedrich Ebert Stiftung (Venezuela). Recuperado a través de:

<http://saber.ucv.ve/jspui/handle/10872/13823>

Lugo, F. (1995). Ciudad: Pensamiento y Ordenanza. En: Ciudad. Revista de gestión urbana; n. 1, pp. 34-39. Caracas: Alcaldía de Caracas, Instituto Municipal de Publicaciones.

Miralles, E. (2018). Desarrollo, Diversidad, Sostenibilidad, Cultura. Una mirada propositiva sobre la ciudad Latino Americana. Debates sobre temas claves para su regeneración. Barcelona, España: Editorial Milenio.

Monferrer, J. M. (2014). Història del barri de la Mina (1969-2000). Barcelona, España: Octaedro Editorial.

Muntadas, A. y Herreros, J. (2004). Desvelar lo público. Revista CIRCO; 2004.123. Madrid: Circo MRT coop.

Peña, M. I. (2003). El Carmen, sobre la naturaleza del vacío en tejidos urbanos informales. [Trabajo de ascenso]. Tutor: Frank Marcano Requena. Caracas: IU FAU UCV.

Peña, M. I. (2008). El Carmen, sobre la naturaleza del vacío en tejidos urbanos informales. Caracas: Ediciones FAU UCV.

Peña, M. I. (2015). Tejidos informales y espacio público en Caracas. [Conferencia]. Nueva York: GSAPP, Columbia University. (29/10/2015).

Peña, M. I. (2016). Reverse-Gentrification in NYC. Housing-Projects Rehabilitation after Jane Jacobs' Legacy. Delft, Holanda: Universidad Técnica de Delft. (24-25 mayo, 2016).

Peña, M. I. (2016.) Breaking Boundaries. [Conferencia]. Nueva York: GSAPP, Columbia University.

Peña, M. I. (2017). Un nuevo abanico de espacios públicos informales en Caracas. En: Trienal de Investigación FAU. Caracas: FAU UCV. Disponible en línea a través de:

[https://trienal.fau.ucv.ve/2017/publicacion/articulos/CS/extenso/TIFAU2017\\_Extensio\\_CS-19\\_MIPena.pdf](https://trienal.fau.ucv.ve/2017/publicacion/articulos/CS/extenso/TIFAU2017_Extensio_CS-19_MIPena.pdf)

Perlman, J. (1976). The myth of marginality. Urban Poverty and Politics in Rio de Janeiro. Brasil. Berkeley: University of California Press. Versión digitalizada y extracto digitalizado, recuperados a través de:

[https://books.google.co.ve/books?id=bp7qSlxP87cC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.ve/books?id=bp7qSlxP87cC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)  
[http://web.worldbank.org/archive/website00905D/WEB/PDF/FROM\\_MYT.PDF](http://web.worldbank.org/archive/website00905D/WEB/PDF/FROM_MYT.PDF)

Rojas Guardia, A. (16/07/2013). El centro y la periferia. En: Histórico Prodavinci [portal web]. Recuperado a través de:

<https://historico.prodavinci.com/2013/07/16/perspectivas/el-centro-y-la-periferia-por-armando-rojas-guardia/>

Samper, G. (1997). Recinto Urbano. La humanización de la ciudad. Colombia: Fondo Editorial Escala.

Reyes, L. M. (07/03/2018). Venezuela: La migración del desespero. (¿Quiénes son y por qué se van los venezolanos a la fuga?) [Reportaje]. En: El tiempo [Diario digital]. Colombia. Recuperado a través de:

<https://www.eltiempo.com/datos/quienes-son-y-por-que-se-van-los-venezolanos-en-fuga-189844>

[SAR] Habraken, J., Kapteyns, J. y Carp, J. (1977). Deciding on Density: An investigation into high density, low rise, allotment for the Waldeck Area, The Hague. Eindhoven, Holanda: Stichting Architecten Research. Consultado el 28/01/20 a través de:

<https://www.habraken.com/>

[Sin datos de autor]. (2017). El precio del barril de petróleo en la era de Chávez. En: El País [Periódico en línea]. Sin fecha. Madrid: Ediciones El País. [Sin enlace activo].

Sojo, M. F. (08/06/2016). Roberto Patiño: “La violencia puede ser derrotada”. [Entrevista]. En: Histórico Prodavinci [portal web]. Consultado en mayo 2017. Recuperado a través de:

<https://historico.prodavinci.com/2016/06/08/actualidad/roberto-patino-la-violencia-puede-ser-derrotada-por-maria-fernanda-sojo/>

Zaitzevsky, C. (1992). Frederik Law Olsmted and the Boston Park System. Cambridge, Mass., EE. UU.: Belknap Press, HUP.

### Medios audiovisuales

[BC] British Council. (2017). Conversación con Agregado Cultural sobre el espacio público y los programas de cooperación cultural para la revitalización y arraigo de sus pobladores. [Podcast]. Caracas. [Sin datos de enlace].

Barcelona en horas de oficina. (10/06/2015). Un paseo por el barrio La Mina. [Blog]. (Consultado el 08/04/2020). Recuperado a través de:

<https://www.barcelonaenhorasdeoficina.com/un-paseo-por-barrio-la-mina/>

La Vanguardia. (02/05/2019). SOS La Mina. Mayka Navarro (Reportaje e imágenes). [Video en YouTube]. LaVanguardia.com. Recuperado a través de:

<https://www.youtube.com/watch?v=zrPYaszHAqY>

Zosen Bandido. (30/04/201). (Documental La Mina) "Una Mina de Color" por Zosen & Mina Hamada. [Video en YouTube]. Recuperado a través de:

<https://www.youtube.com/watch?v=lwAkv-hRz1A>

Masferrer, J. (Presentador). (17/01/2018). Especial La Mina-El foraster. [Programa de televisión]. En: TV3CAT. Barcelona, España: Corporación Catalana de Medios Audiovisuales [CCMA]. (Consultado el 07/01/2020). [También disponible en YouTube]. Recuperado a través de:

<https://www.ccma.cat/tv3/alcanta/el-foraster/especial-la-mina/video/5716686/>  
<https://www.youtube.com/watch?v=-RqiFkwrA1s>

### Otros recursos multimedia

[DLE] Real Academia Española. Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed. [Versión en línea]. [09/2018].

<https://dle.rae.es/>

WordReference. Diccionario Inglés-Español, Español-Inglés. [Sitio web]. (Consultado el 01/09/2018). Recuperado a través de:

<https://www.wordreference.com/es/en/translation.asp>

[MW] Merriam-Webster. Dictionary. [Sitio web]. (Consultado 01/09/2018). Recuperado a través de:

<https://www.merriam-webster.com/>

[OD] Oxford Dictionaries. (2018). (Consultado el 09/2018). Recuperado a través de:

[www.oxforddictionaries.com](http://www.oxforddictionaries.com)

[PLI] García-Pelayo, R. (1964). Pequeño Larousse Ilustrado. Buenos Aires: Editorial Larousse. [Edición renovada a partir de la edición de 1912, concebida y dirigida por Claude Augé y adaptada al español por Miguel de Toro y Gisbert].

### *Agradecimientos*

Agradecimientos a la Profesora Clara Irazabal Zurita, Coordinadora de Urban Planning Program en GSAPP Columbia University, quien insistió en la importancia de escribir sobre el término “revertir la gentrificación”, lo cual discutimos largamente durante su curso de manera conjunta.

El trabajo sintetiza parcialmente el Trabajo de ascenso del mismo título: *Revertir la gentrificación y su relación con el espacio público. Reflexiones*, realizado para la FAU UCV en 2018.

### *Reseña curricular*

#### **María Isabel Peña**

Arquitecto, FAU UCV, 1981. MSc. en Arquitectura y Diseño Urbano, GSAPP, Columbia University, NY, 1984. Doctoranda en Urbanismo, FAU UCV. Fulbright Visiting Scholar, GSAPP, Columbia University, NY, 2015-16. Profesora Agregado, Instituto de Urbanismo, FAU UCV. Ex directora del Instituto de Urbanismo, FAU UCV, 2006-14. Coautora de *Caracas del Valle al Mar, Guía de Arquitectura y Paisaje*, Junta de Andalucía y Ediciones / FAU, 2015. Actualmente trabaja en implementaciones de programas y proyectos de mejoras en espacios públicos, en diez comunidades de barrio de Caracas junto a Fundación Espacio, Proyecto CCScity450 comunidades.



## Reflexión sobre el concepto vivienda productiva de bajo costo en Venezuela

### **Eliana Ramírez J.**

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC). FAU UCV.  
eliana.ramirez265@gmail.com

### **Beatriz Hernández S.**

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC). FAU UCV.  
bhernandezsantana@gmail.com

### **Resumen**

Este trabajo se inscribe en la discusión del fenómeno de las adaptaciones realizadas en los espacios domésticos por sus habitantes para llevar a cabo actividades productivas dentro del hogar, ofreciendo algunas perspectivas sobre el tema y parte de los resultados obtenidos durante el acercamiento exploratorio a la noción de vivienda multifamiliar productiva de bajo costo en Venezuela, entendiendo que al hablar de la vivienda de interés social o bajo costo, se hace referencia a las viviendas subsidiadas por el Estado que son destinadas a personas de bajos ingresos. Para su estudio, se seleccionaron tres casos que permitieron observar los modos de habitar y apropiación de los espacios residenciales privados y colectivos, a fin de responder interrogantes sobre las prácticas realizadas por sus moradores, comprendiendo ¿por qué surgen, se establecen y mantienen estas actividades? e identificando las implicaciones que estas acarrearán en el ámbito físico espacial, social y económico, tanto de la vivienda como de las familias y su entorno. La investigación se enmarcó en el paradigma hermenéutico y se realizó con una metodología cualitativa, a través de un estudio multicases con entrevistas semiestructuradas a informantes claves, alcanzando resultados que permitieron la reflexión y aproximación a un concepto contemporáneo de vivienda productiva, acompañada de algunos referentes que ilustran sobre el habitar en las ciudades así como las distintas visiones productivas de la vivienda, datos que en conjunto conducen el estudio hacia la construcción de un concepto local, planificable y flexible que se deriva en una posible adaptación de diseño formal específico a la arquitectura de nuestro país. El estudio de esta complejidad fomenta la comprensión de la noción de vivienda multifamiliar productiva de bajo costo en el contexto venezolano, buscando abrir el diálogo e integrar múltiples perspectivas sobre el tema que se expone.

**Palabras clave:** Ciudad y sociedad; vivienda productiva, vivienda multifamiliar productiva, investigación cualitativa.

## A modo de introducción

El texto a continuación ofrece al lector una síntesis sobre el camino teórico y práctico recorrido en una investigación que se aproxima a comprender, de manera conceptual, cómo se hace vida y trabajo productivo hoy día en un apreciable porcentaje de las viviendas de bajo costo de nuestro país. En este contexto, cuando se introducen otras prácticas sin ninguna planificación, se causan situaciones que diluyen el orden y funcionamiento para el que fueron diseñados los espacios. Adicional a eso, se observa con preocupación cómo algunos desarrollos de viviendas de bajo costo del Estado no toman en cuenta en su concepción las futuras modificaciones que podrían realizar sus habitantes en las viviendas y en otros casos, construcciones donde se combina lo doméstico con lo laboral sin estudios previos que permitan obtener resultados más acordes a corto y mediano plazo.

Este estudio se enfocó en la revisión y levantamiento de casos con inserción de actividades productivas y económicas dentro de espacios privados y comunes de la edificación, aprovechando los servicios y el equipamiento residencial de origen para desarrollar diversas labores, orientadas a la fabricación de productos y/o prestación de servicios que le permite a los residentes generar ingresos económicos. Al no ser anticipadas, estas actividades se traducen en variadas transformaciones de las áreas de las viviendas, que en ocasiones terminan extendiéndose y apropiándose de los espacios comunes de la edificación (Figura 1) como ha quedado estudiado en Hernández (2008; 2016), Velasco (2009) y Sanín (2008).



**Figura 1:** vivienda de interés social con actividad comercial exteriorizada en la fachada y espacios comunes de la edificación. (Fotografía tomada del artículo: *Hogar en tránsito*, por Juan Sanín, publicado en Revista Antípoda, 2008).

Ante esto, se considera necesario abrir la reflexión respecto al uso de los espacios y recursos de las viviendas de bajo costo donde se combina la dinámica de una economía productiva con las rutinas familiares.

## Referentes que anteceden una visión productiva en la vivienda

En los conjuntos de viviendas multifamiliares de bajo costo estudiados (ver Ramírez, 2018) se observaron algunos inconvenientes provocados por la introducción de actividades ajenas a las dinámicas domésticas, que alteran los espacios concebidos para las actividades colectivas y familiares, provocando consecuencias de carácter social tales como escasa separación de la vida laboral y del hogar, transgresión de las actividades laborales sobre las residenciales y viceversa, disminución de la privacidad, aislamiento social, congestión dentro de los apartamentos por un alto volumen de personas, insumos y mobiliario de trabajo, entre otras. También se generan inconvenientes a la infraestructura y sus instalaciones debido al uso inadecuado de los espacios de vivienda y áreas comunes, tales como sobrecarga estructural, inseguridad por acceso descontrolado de personas, rápido deterioro de las instalaciones por uso intensivo, mayor requerimiento de mantenimiento, mayor consumo de recursos y servicios, dinámicas opuestas entre actividades residenciales y productivas, beneficios económicos individuales más no colectivos; los cuales ocasionan una desmejora general del lugar en el que se emplaza.

Esta mezcla de actividades no corresponde únicamente a la actualidad, pero ciertamente ha aumentado hoy día con la aguda crisis económica que se encuentra viviendo la sociedad venezolana, situación que ha permitido observar cómo las labores en los espacios domésticos combinadas con pequeñas actividades económicas se extienden cada vez más, ya que las ganancias obtenidas les da acceso a sus practicantes a una mejor calidad de vida en la medida en que son capaces de cubrir las necesidades básicas del grupo familiar, beneficiando al mismo tiempo a otras personas de la comunidad con el abastecimiento de determinados productos y servicios. En el ámbito íntimo del hogar, se observa que trabajar desde la vivienda permite a los habitantes –en tanto sujetos sociales– mantener cercanía con sus miembros familiares y fortalecer sus relaciones, posibilita la productividad para personas con pocas oportunidades de inserción en el ámbito laboral, contribuye a la independencia profesional y a los emprendimientos, facilitando el alcance de metas y propósitos personales como se constató en los casos revisados.

Esta complejidad motivó el presente estudio, de manera que con esta investigación pueda ofrecerse un acercamiento a la noción de vivienda multifamiliar productiva de bajo costo en nuestro país y así abrir el diálogo para integrar distintas perspectivas, resaltando el campo de las posibilidades que ofrece esta visión cuando se desarrolla planificadamente. Esto permitiría prever respuestas tempranas y ofrecer soluciones sostenibles para el diseño de una infraestructura que aloje actividades residenciales y productivas, con una planificación y gestión adecuada del medio físico espacial y su funcionamiento, con comunidades organizadas en víspera de una mejor calidad de vida.

## Algunos ejemplos entre el siglo XVIII y XX

Durante la revolución industrial (1760-1840) los cambios en las formas de vida y trabajo se vieron transformados hacia un cambio de paradigma social e individual. Entendiendo que los modos de producción de entonces y de ahora son disímiles, se presentan de forma ilustrativa algunas combinaciones espaciales que comenzaron a concentrar la mano de obra y el trabajo en espacios cercanos o en un mismo espacio dormitorio, viéndose esto reflejado en las dinámicas sociales, culturales y físico espaciales en torno a los nuevos modos de vida.

Entre 1773 y 1779 en Francia, Claude-Nicolas Ledoux imaginó una ciudad ideal cuyo núcleo estaba conformado por una Fábrica de Sal, edificación que integraba planificadamente unidades productivas con viviendas obreras, valiéndose de la ubicación y características de sus componentes para mostrar su función y organizar jerárquicamente el trabajo (Frampton, 1983).

Luego en 1829 Charles Fourier ideó el *Nuevo Mundo Industrial*, una concepción utópica sobre la vida y el trabajo en la que se suprimían los grupos familiares para dar paso a relaciones basadas en la atracción personal, y así conformar grupos laborales enfocados en intereses compartidos. De esta manera se originaban los *Falansterios*, comunidades dedicadas a la economía agrícola combinada con manufactura ligera (Frampton, 1983).

Posteriormente entre 1859 y 1870 Jean Baptiste Andre Godin concibió el *Familisterio*, edificación construida en Francia en las cercanías de una fábrica de hierro; que, a diferencia del Falansterio, reconocía las estructuras sociales familiares, por lo que se incluyeron viviendas privadas para sus trabajadores con acceso a servicios compartidos variados organizados alrededor de espacios comunes, todo gestionado por ellos mismos a través de una asociación cooperativa (Frampton, 1983).

Ya en 1880, la *ciudad industrial Pullman* ubicada en Chicago, Estados Unidos, se desarrolló con el fin de anticipar y planificar dentro de la ciudad las necesidades sociales, comerciales e industriales de sus trabajadores. Ofrecía una mejor oferta de viviendas con diversos servicios en estrecha cercanía a la fábrica, pero estas no podían ser compradas. Pullman tenía el control y administración centralizada del ámbito físico y social de la ciudad por lo que sus habitantes no tenían mayor poder organizativo, lo que hizo que la fuerza de trabajo de la fábrica y la planificación de la ciudad se viniera abajo (Birge, 2015).

Aproximadamente en 1910<sup>1</sup> surgen los *Kibutz*, comunas de procedencia israelí con una organización económica comunal donde aun hoy un 4% de la población de Israel (Oficina Central de Estadísticas, 2008) vive y trabaja en labores agrícolas de gran escala, con rotación de actividades y salarios igualitarios. Su forma de trabajo es incompatible con la industrialización, ya que esta requiere gente especializada en cada área, mientras que en los kibutz no hay división de personal por labores. Posteriormente, se incluyeron procesos industriales en algunas áreas, permitiéndoles enfocar capital social en otras. Contemplan áreas de residencias, producción y siembra, ubicando los usos públicos entre las habitaciones y las zonas productivas, concentrándose en estas últimas todas las faenas dentro de un mismo espacio, lo que generó condiciones antihigiénicas en su etapa inicial hace dos siglos, hoy por hoy ya reorganizados con los protocolos sanitarios y urbanos.

### **Experiencias de la vivienda de bajo costo en Venezuela durante los siglos XX y XXI**

En la revisión de algunos datos históricos del habitar popular en Venezuela de los siglos XX y XXI, los desarrollos revisados de la primera mitad del siglo XX acumulan aspectos que vinculan la espacialidad de las viviendas con la relación social y la ciudad, como parte de la concepción de los urbanismos. Esto se acentúa a partir de 1940, cuando las directrices de la arquitectura moderna foránea se asumieron en los desarrollos habitacionales del país. (Gutián y Hernández, 2010).

---

<sup>1</sup> Los primeros kibutz fueron establecidos por inmigrantes rusos. Su concepción y práctica se puede revisar durante las décadas de 1930 y 1940, y luego que Israel declarara su independencia en 1948, su uso ha prevalecido hasta nuestros días.

Entre 1941 y 1945 en Caracas, la experiencia de El Silencio combinó de manera formal la vivienda multifamiliar de baja altura y alta densidad con una tipología de servicios y comercios ubicados en los corredores de la planta baja, planteando una relación distinta entre el espacio público y privado, creando una transición a través de actividades comerciales; tipología que apuntó a lineamientos iniciales de organización y funcionamiento urbano.

Para 1946, se diseñaron las *macromanzanas*, desarrollos habitacionales de carácter urbano concebidos como una gran cuadra de viviendas confinada por una vía perimetral, donde se definieron grados de privacidad espacial, estableciendo distinción entre las áreas peatonales y vehiculares. Los grupos residenciales se situaron en torno a diversos servicios de tipo educativo, asistencial, comercial, cultural, administrativo y recreativo; alrededor de ellos, utilizándolos como ejes de actividad o como nodos conectores entre viviendas, aplicando criterios funcionales de acuerdo a su ubicación y alcance.

En la década de 1950, la modernidad y el desarrollo industrial del país originaron la aparición de asentamientos informales y viviendas con problemas de salubridad en zonas periféricas urbanas. En 1954, el Plan Cerro Piloto estudió los principales factores que afectaban la calidad de vida de los habitantes, culminando con el diseño y construcción de siete urbanizaciones de alta densidad donde se introdujo el *superbloque*, propuesta que dejó expuestas algunas consecuencias asociadas al campo social, económico y ambiental, de un diseño que respondía a las necesidades de otras localidades.

Su condición de gran altura y alta densidad manifestó inconvenientes en cuanto al ámbito físico, con la pérdida de calidad espacial y urbana, espacios indiferenciados de acuerdo a su privacidad y sin apropiación implicando inseguridad, con problemas de mantenimiento por el costo que implicaba la gran escala, lo que devino en un detrimento de la calidad de vida de las familias. En cuanto a lo económico y social, se generaron condominios financieramente inmanejables, con dificultades para la organización, participación e identidad de los habitantes con su entorno (Cilento, 1999).

Entre 1960 y 1969, se desarrollaron las *Urbanizaciones con Servicios Mínimos* y las *Urbanizaciones Populares*, respectivamente, desde una visión que incluía más diversidad y tipos de vivienda de acuerdo a lo que demandaba el estrato social. Las primeras se caracterizaron por la construcción progresiva<sup>2</sup> de viviendas y servicios urbanos con asesoramiento técnico. Junto a ellas, el Plan OCEVI creado por la Oficina de Coordinación de Ejecución de Viviendas en el Interior, desarrolló las Urbanizaciones Populares para atender a familias de bajos ingresos con diversas opciones de viviendas autoconstruidas con la posibilidad de ser ampliadas por etapas (INAVI, 1989).

En 1961, el arquitecto Fruto Vivas contempló dentro de un proyecto experimental multifamiliar en El Valle, un espacio para ubicar un huerto y el lavadero dentro de la vivienda, pero finalmente esta idea no se concretó (INAVI, p. 205).

Cinco décadas después y hasta la actualidad, se instaura en el año 2011 la Gran Misión Vivienda Venezuela, un programa creado con el objetivo de disminuir el déficit de viviendas agravado por la vaguada del año 2010, que consistió en la planificación, diseño y ejecución de urbanismos habitacionales y edificaciones de gran escala, donde se establecieron las variables de diseño para el desarrollo de los mismos. Para urbanismos,

---

<sup>2</sup> Se dotaron lotes de terreno con los servicios básicos indispensables para su habitabilidad, cuya parte posterior alojaría una vivienda temporal para que las familias se instalaran mientras se construía en el área principal la vivienda definitiva. Así mismo se contemplaron espacios urbanos para la construcción progresiva del equipamiento urbano (INAVI, 1989).

se contempló proyectar en lo posible edificaciones de baja altura y alta densidad, así como aprovechamiento de las áreas comunes y reserva de áreas mínimas para equipamiento. Para las viviendas multifamiliares, plantas bajas que contemplen espacios de uso común, locales comerciales y terrazas con espacios para proyectos socioproductivos o actividades comunales, en lo que se refiere a la introducción de otros usos.

La respuesta ofrecida por el Estado se basó en una perspectiva más cuantitativa que cualitativa, privando la calidad bajo el argumento de la premura, sistematización y el bajo costo, repitiendo errores anteriormente cometidos como prototipos construidos sin discriminación en contextos diversos, gran altura, falta de inclusión del habitante y sus modos de vida, descontextualización de sus localidades, nexos laborales y redes familiares, generando desarraigo, falta de identidad y sentido de pertenencia. A partir del año 2018 se ha propuesto que los urbanismos sean socio productivos,<sup>3</sup> al incluir la escolaridad infantil y la educación, inspirados en el conjunto Ciudad Tiuna.

Más allá de crear una crítica acerca de los diversos programas gubernamentales que se han implementado para la vivienda de bajo costo en el país, este breve recorrido pretende evidenciar y extraer aspectos relevantes para el objetivo de este trabajo.

### **Perspectivas sobre la noción de vivienda productiva contemporánea**

Desde la perspectiva de la vivienda, las familias han llevado a cabo diversas labores productivas en estrecha relación con los espacios domésticos, las cuales han ido cambiando a partir de la reorganización del trabajo en la ciudad y de los avances tecnológicos que han diversificado los modos de producción, según se evidencia en estas últimas décadas. La vivienda productiva es un tema polémico en Venezuela por las consecuencias que produce en las dinámicas familiares, residenciales y urbanas, por la falta de normativa y control sobre las prácticas y su ejecución, entre otras cosas. Aun así, estas ofrecen a los sujetos la oportunidad de insertarse en el mundo laboral y generar ingresos aprovechando el espacio que poseen, ya que la tecnología y los medios de comunicación ofrecen posibilidades para trabajar a distancia, crear redes de trabajo virtuales, obteniendo y/o ampliando conocimientos sobre las labores que realizan.

El tema ha tomado mucha fuerza por las posibilidades que ofrecen los intercambios, permitiendo que las actividades realizadas sean variadas, unas asociadas al campo digital, mientras que otras son artesanales, de salud, educación, etc., demandando mayor área espacial, equipamiento y uso de los servicios básicos. Durante el estudio se visualizó que en la vivienda popular –objeto de esta investigación– las actividades realizadas se distinguen por las posibilidades familiares, los niveles académicos, las habilidades que los caracterizan y las capacidades que han podido desarrollar, como se verá más adelante.

---

<sup>3</sup> En la Ley Orgánica del Sistema Económico Comunal, decretada en la Gaceta Oficial N° 6011 Extraordinario, donde se establecen las normas, principios y procedimientos para la creación, funcionamiento y desarrollo del Sistema Económico Comunal; se definen los proyectos socio productivos como el «*Conjunto de actividades concretas, orientadas a lograr uno o varios objetivos para dar respuesta a las necesidades, aspiraciones y potencialidades de la comunidad o la comuna, formulado con base a (sic) los principios del sistema económico comunal en correspondencia con el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación, y el Plan de Desarrollo Comunal*». (Art. 6, parág. 17).

## Reflexiones, experiencias y aproximaciones al concepto de vivienda productiva

En las referencias encontramos que Barajas (2016) expone la vivienda productiva como el lugar donde se construyen bienes materiales e inmateriales, relaciones sociales y productivas, además de imaginarios y valoraciones. La visualiza como un nodo entre lo productivo (posibilidades de generar) y lo reproductivo (la dinámica familiar y del hogar), artefacto para la emancipación económica-social, dispositivo con tecnologías digitales y máquina energética que ahorra desplazamientos y consumos.

Por otra parte, Estrella (2012) resalta la importancia de la vivienda productiva, su contexto y las potencialidades que esta ofrece en la medida que contribuya al desarrollo económico, utilice los recursos tecnológicos, incluya estrategias urbanas y promueva la sustentabilidad del medio ambiente. Así mismo, Parada, Cortina y Paz (2004) contemplan el otorgamiento de la propiedad del suelo, vivienda y urbanismo dotado de servicios básicos, potencial del espacio público para la organización y cooperación, rutinas del hogar conjugadas con la productividad y entes privados como promotores de proyectos replicados por el Estado, como principales ejes de acción para su desarrollo, coincidiendo todos en que estos fundamentos deben formar parte de una política habitacional.

En ejemplos puestos en práctica se revisa que el equipo multidisciplinario Ecohousing (2013) desarrolla nuevas alternativas para el habitar, con inclusión de espacios de trabajo y producción en su programa de áreas y funcionamiento, habitado por comunidades colaborativas que planifican y autogestionan su entorno, con visión común sobre la relación entre lo privado y lo colectivo. La organización Univer-city (2016) propone nuevas alternativas de vivienda que contemplan lo territorial, la relación con la ciudad, redes de comunicación, autoabastecimiento de energías, así como organización y participación de la comunidad en la producción de su hábitat junto a la asesoría técnica de diversos profesionales.

Entre otras experiencias prácticas focalizadas en Venezuela, específicamente en Barquisimeto, Edo. Lara, encontramos que con base en la reforma del Plan de Desarrollo Urbano Local (2014) se promovieron las Villas Productivas, las cuales han sido rechazadas por sus vecinos.<sup>4</sup> Otras, de las cuales se desconoce fecha, fueron desarrolladas en la misma ciudad por el arquitecto Fruto Vivas (Guédez, 2014). El Plan Ven-9014, fue un plan de cultivos hidropónicos complementado con un mercado de alimentos para satisfacer la demanda económica, del cual se concluyó que no puede haber viviendas ni programas productivos sin saber a quién vender. La Casa Productiva, constó de dotación de viviendas con equipos para la elaboración de galletas, las cuales evolucionaron luego en espacios completamente destinados a la producción y construcción de nuevas casas con mejores condiciones y servicios. La conclusión fue que la vivienda es productiva si resuelve necesidades de la comunidad y permite la creación de un mercado.

Desde la perspectiva funcional y espacial de la vivienda, algunos autores han realizado aproximaciones a esta noción de vivienda productiva, como a continuación se menciona. Francisco (2007) busca desarrollar un concepto identificando actividades en viviendas populares y sus implicaciones espaciales, mientras que Puntel (2015) analiza el uso tradicional de espacios residenciales para la producción y reproducción, separados por la

---

<sup>4</sup> Debido a que «...las viviendas productivas en zonas de estricto uso residencial, causarían malos olores, conflictos entre los vecinos, inseguridad y otras situaciones que van en detrimento de la calidad de vida» según informa el artículo titulado *Continúa consulta pública por vivienda productiva*, publicado por el diario El Impulso (ZT Group Corp para El Impulso.org, 2014).

modernidad en las funciones de habitar y trabajar. Por su parte, Birge (2015) propone la combinación de una comunidad capacitada que comparta un sistema de producción avanzada, usando estrategias colectivas como potencial forma de vivir.

Así mismo se exponen otros aspectos relacionados al concepto, como queda estudiado en Rosas (2004), con la cultura constructiva popular como nueva producción cultural; Hernández, B. (2008; 2016) expone la dimensión cultural en el habitar, con un enfoque integral y una propuesta dialógica para abordar el proceso proyectual; Velasco (2009) presenta el fenómeno habitacional como un proceso dinámico, a partir de transformaciones de bloques multifamiliares de interés social en Chile y Hernández, L. (2012) aborda la seguridad percibida de la tenencia de la vivienda.

### **Algunos ejemplos internacionales**

Igualmente, se toman algunos referentes proyectados y construidos tanto en Europa como en Latinoamérica sobre la gestión de la edificación y manejo de los espacios residenciales y productivos, y relacionados a su vez a las distintas dimensiones de la vivienda que se consideran valiosos para la proyección y funcionamiento de la vivienda productiva.

*Beddington Zero Energía (BedZED)* es un conjunto habitacional con servicios comunales ubicado en Inglaterra (2002) que integra actividades de oficina y vivienda para mayor aprovechamiento del suelo, aplicando estrategias de trabajo que fortalecen el desarrollo económico local, con uso de tecnologías pasivas que permiten disminuir el consumo energético. Sus objetivos sociales se enfocaron en promover la gestión planificada del uso de las edificaciones y sus recursos, donde es vital la participación y organización de la comunidad.

*Cohousing para profesionales de hostelería* es una edificación multifamiliar ubicada en Canadá (2010) que integra colaborativamente áreas privadas y colectivas de vivienda con áreas productivas. Se construyó bajo una alianza institucional, para una comunidad organizada a través de una cooperativa que labora y gestiona sus propios espacios, cuya participación y toma de decisiones durante el diseño estuvo directamente asociada a su funcionamiento.

*Microvivienda SongPa*, ubicada en Corea del Sur (2014) es una vivienda colectiva que desarrolla el potencial de los espacios semiprivados como pasillos y espacios comunes, para desarrollar actividades sociales, productivas o extensiones de la vivienda, fomentando así las relaciones entre la comunidad.

*Home and Office* es un conjunto de viviendas multifamiliar construido en Tailandia (2015) con espacios mixtos que combinan vivienda y oficina, con un programa de usos dividido por niveles y un núcleo de servicios y circulación que se independiza del espacio funcional, ubicado lateralmente para facilitar la movilidad.

El prototipo de vivienda unifamiliar rural productiva desarrollado en Colombia (2019) contempla espacios residenciales para la siembra y la producción, partiendo del techo como elemento principal, que representa protección en lo físico espacial, una vida digna desde lo social y culturalmente, el elemento más primitivo de una morada.

### **Un acercamiento a los modos de vida en la vivienda productiva**

La reflexión derivada de la observación nos delata cómo el habitar en la vivienda contemporánea tiene la doble función de espacio de producción económica, así como

residencial. Esta búsqueda de nuevas oportunidades económicas por parte de la población ha generado importantes cambios en la dinámica urbana, y las ciudades como principales focos de intercambio económico concentran muchos tipos de actividades. Sus espacios se van transformando de acuerdo a estas dinámicas y a la peculiaridad de las mismas áreas urbanas. Zonas que en algún momento eran exclusivamente residenciales, se han combinado con actividades comerciales generando nuevas dinámicas urbanas.

En una lectura del barrio desde el ámbito antropológico, Ontiveros (2006) estudia la vivienda informal y el uso del espacio doméstico, exponiendo el valor que tiene el espacio construido para sus habitantes y cómo la vivienda se convierte en el lugar donde se reúnen diversos fragmentos de la identidad de los mismos. Las viviendas cuentan con espacios que denomina privados, familiares y sociales, y el uso que se le da a los mismos no es estrictamente normativo, siendo algunos de ellos multifuncionales. La ciudad ofrece distintos modos de acceder a los servicios y medios de trabajo a sus pobladores, pudiendo incorporarse el trabajo a la labor doméstica.

Así mismo, Kellet (2003) visualiza estas prácticas como una oportunidad para invertir, de forma simultánea, tiempo, dinero y espacio en rutinas de la casa y el trabajo, acotando que esta flexibilidad puede dar paso al caos y la precariedad en la vivienda y sus adyacencias, justamente por el carácter maleable y sin límites de esas dinámicas.

Desde un ámbito más abstracto, Lindón (2006) manifiesta que surgen dos tipos de espacios en la vivienda, refiriéndose al *espacio de vida* como el lugar donde se realizan las acciones, y al *espacio vivido*, construido en el imaginario, conformado por los significados y las valoraciones que se crean a partir de las experiencias dadas en ese espacio de vida o a partir de experiencias previas. Las dinámicas económicas han ido cambiando y con ellas, los modos de trabajo, generando nuevas perspectivas laborales en las que el sentido social y cultural ha tomado mayor relevancia.

Estos referentes permitieron comprender la importancia que tienen los valores socioculturales y cómo se reflejan en los modos de habitar, ya que cuando las familias pasan de la vivienda del barrio a la vivienda multifamiliar de bajo costo, los espacios se pueden volver inflexibles y la actividad productiva muy limitada. Los espacios de la vivienda moderna no corresponden a sus modos de vida por su carácter racional y normativo que estandariza y estereotipa las diversas cotidianidades.

Otros antecedentes que se recogen sobre las reconfiguraciones realizadas en la vivienda de interés social señalan que algunas características de las edificaciones como altura, condición visual y relación de la calle con las viviendas, pasan a ser un obstáculo en el encuentro de la comunidad (Sanín, 2008), coincidiendo con Guitián (1995) quien resalta la importancia de las redes sociales residenciales que surgen de la conexión que se da en la comunidad junto al hábitat. Otros autores destacan el uso de componentes de la vivienda y la edificación: la fachada como un espacio con funciones domésticas y/o comerciales y el uso de las áreas comunes como espacios con oportunidades de ser integrados a las dinámicas a través de la expansión de las actividades domésticas hacia ellos (Hernández, 2008; Velasco, 2008 y 2009) el uso intensivo de los espacios públicos como lo destaca Cilento (1999) la falta de organización y gestión de los espacios colectivos y de vivienda como lo presenta Vergara (2016) y el uso de zonas y áreas verdes para la siembra de alimentos y cría de animales. También se resaltan algunas reconfiguraciones espaciales que terminan afectando la estructura constructiva, espacialidad, instalaciones y funcionamiento de las viviendas, así como las dinámicas residenciales multifamiliares que implican una vida en colectivo, con espacios compartidos y privados.

## Casos de estudio y resultados obtenidos

Lo que antecede en la combinación de los espacios de vivienda con actividades productivas, junto con aquellos aspectos significativos en el desarrollo de la vivienda de bajo costo en el país, aspectos socioculturales y diversas perspectivas contemporáneas sobre la noción de vivienda productiva, permitieron comprender que el objeto de estudio requiere ser abordado de forma integral, incorporando las distintas dimensiones que lo componen.

Las experiencias revisadas en Venezuela sobre el tema se han abordado con mayor fuerza desde el ámbito físico espacial, pero las derivaciones observadas en el ámbito sociocultural y económico hicieron necesario realizar un estudio cualitativo, con el que se buscó obtener un conocimiento sobre la vivienda productiva de bajo costo.

La investigación se abordó desde el sujeto como sujeto social, haciendo uso de la hermenéutica, herramienta que permitió obtener información de primera fuente y apreciar aspectos relevantes no contemplados dentro de la disciplina arquitectónica.

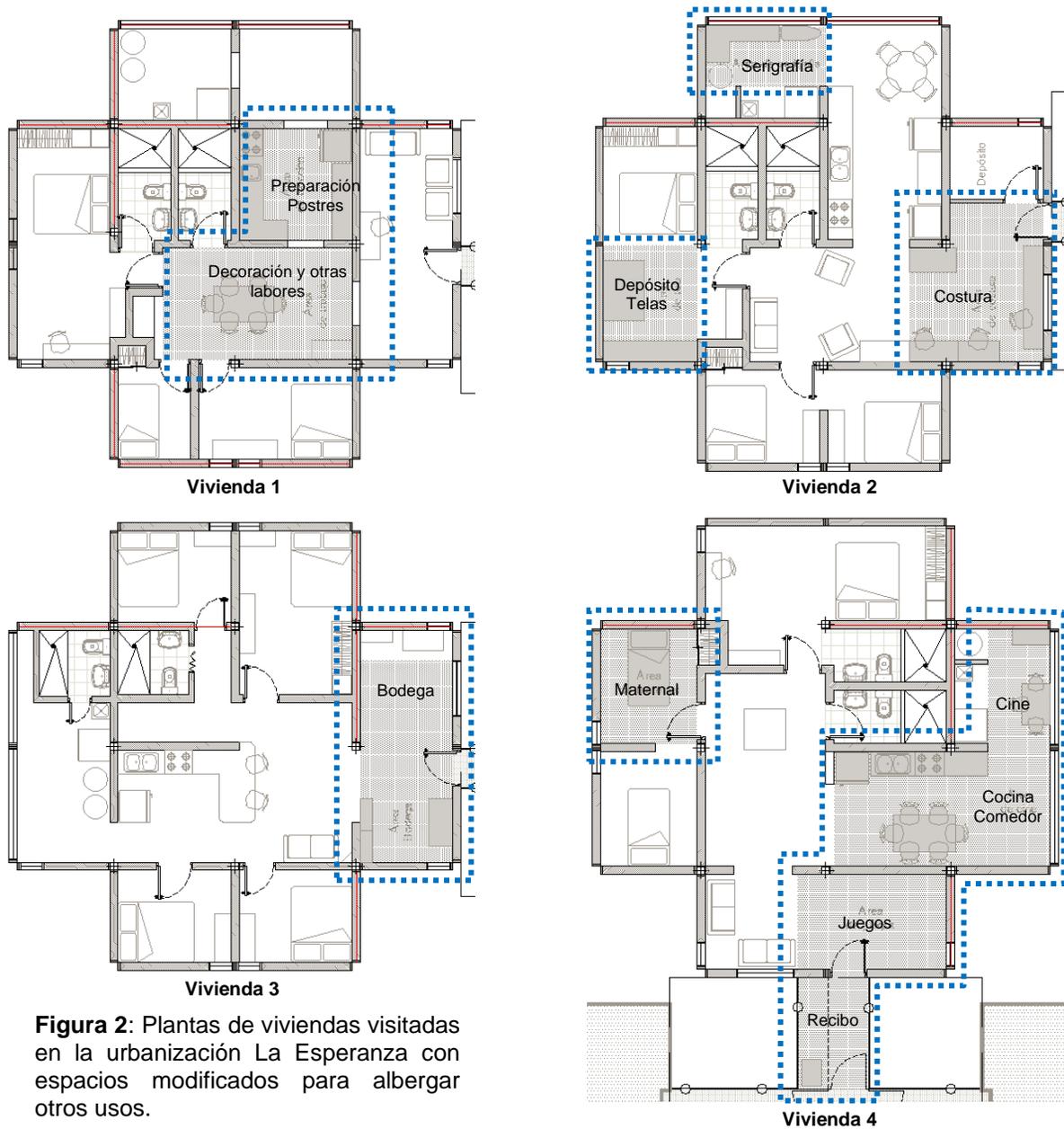
La técnica del estudio multicase permitió explorar directamente el fenómeno en su contexto (Rusque, 2003) seleccionando el conjunto residencial Los Árboles, la urbanización La Esperanza y las Viviendas Barriales Productivas como los tres casos de estudio de la investigación, considerando su condición de vivienda multifamiliar o unifamiliar, con actividades económicas informales y/o formales, realizadas en espacios privados o comunes de forma espontánea o planificada, a fin de visualizar beneficios e inconvenientes, conocer el rol de la comunidad, así como sus formas de administración y gestión de los ingresos económicos.

Inicialmente se observó el fenómeno en el conjunto residencial Los Árboles, urbanización Colinas de Bello Monte, ubicada en Caracas, que se caracteriza por ser una zona predominantemente de uso mixto, con actividades comerciales y residenciales y un promedio de habitantes del estrato socioeconómico medio. Los residentes de este conjunto multifamiliar transformaron previo acuerdo áreas comunes en desuso, en pequeños locales comerciales para la venta de diversos bienes y servicios, que generan ingresos económicos a nivel familiar y a la edificación. En este caso, solo se revisó las áreas comunes con funciones comerciales.

Posteriormente, en la urbanización La Esperanza, en las edificaciones multifamiliares se observó con mayor fuerza cómo las personas realizan diversos tipos de actividades dentro de su vivienda (Figura 2) y áreas comunes, ofreciendo datos sobre el uso de las viviendas y su ocupación (Tabla 1), que permitió evidenciar el impacto que esto genera sobre el hogar y la edificación. Este conjunto multifamiliar de interés social fue construido por la comunidad del barrio El Nazareno con asistencia técnica y profesional, a partir de una iniciativa propia que surgió luego de que sus viviendas se derrumbaran por fuertes lluvias. El proyecto fue desarrollado por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y la Escuela de Psicología de la Universidad Central de Venezuela, junto con la comunidad, y su construcción fue financiada por la Gobernación de Caracas a principios de 1980. Se ubica en el oeste de la ciudad de Caracas, con un área de ubicación aproximada a 14 750 m<sup>2</sup>, donde se sitúan 69 viviendas y una población de 400 habitantes aproximadamente (Wiesenfeld, 2000; p. 125). Su tiempo de construcción ofreció más solidez y madurez del fenómeno estudiado, brindando la oportunidad de conocer cómo ha sido la evolución y permanencia de estas actividades, así como la influencia que esto tiene sobre la comunidad que las realiza.

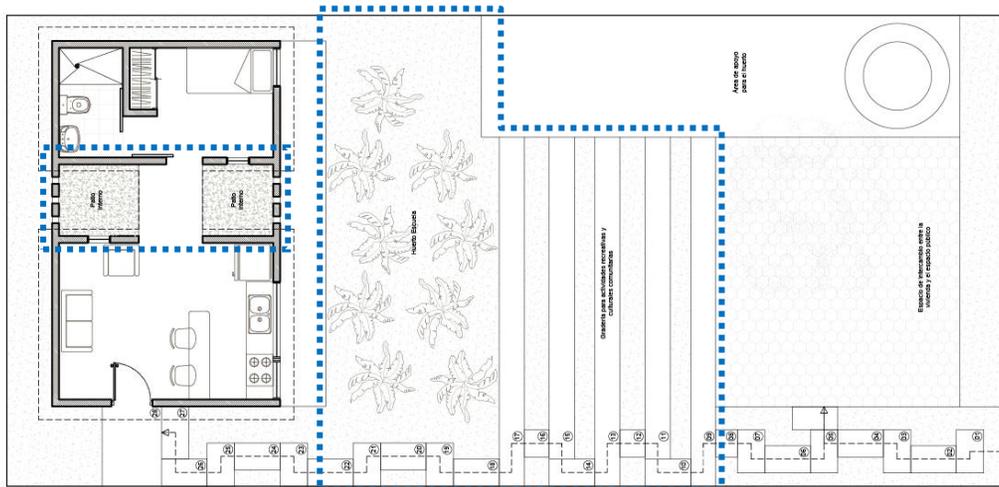
**Tabla 1:** Ocupación de viviendas visitadas Urbanización La Esperanza (Fuente: Ramírez, 2019)

Datos de la vivienda	Vivienda 1	Vivienda 2	Vivienda 3	Vivienda 4
<i>Vivienda compartida con</i>	Repostería	Costura y serigrafía	Bodega	Cuidado infantil
<i>Área de la vivienda</i>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
<i>Ocupación de la actividad económica</i>	21%	22,65%	11,62%	38,56%
<i>Personas del grupo familiar que laboran</i>	2/3	2/2	5/5	1/2
<i>Duración de la jornada</i>	Mañana y tarde, 8 horas aprox.	Intermitente, sin horario definido	Todo el día, sin horario definido	5:30am – 5:00pm / 11,5 horas

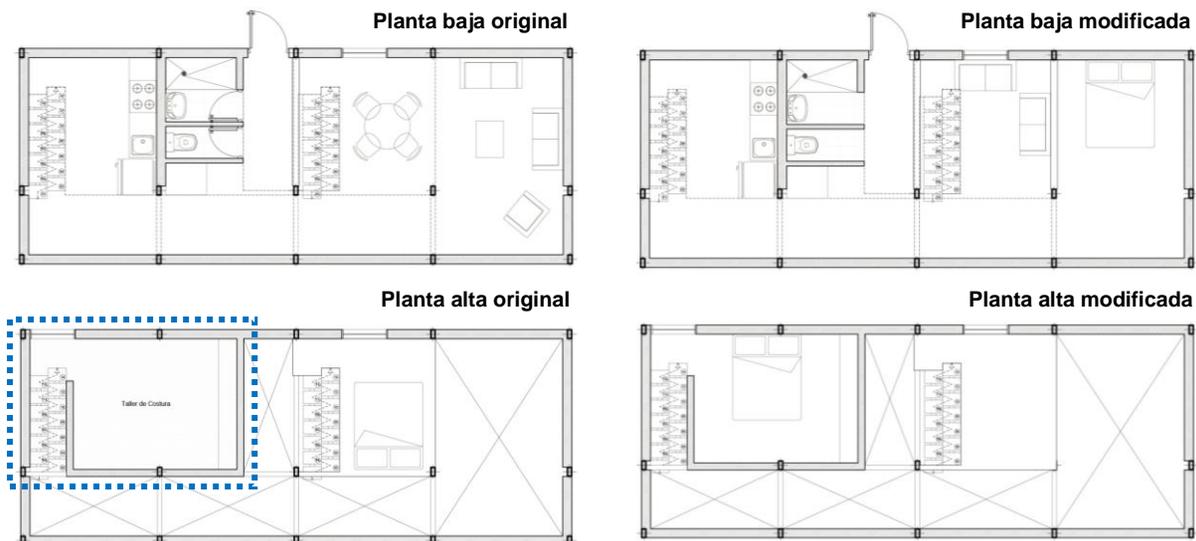


**Figura 2:** Plantas de viviendas visitadas en la urbanización La Esperanza con espacios modificados para albergar otros usos.

Finalmente, se culmina el estudio con las Viviendas Barriales Productivas, un proyecto residencial contemporáneo de vivienda productiva unifamiliar planteado y financiado por el Estado, que consiste en un «prototipo de infraestructuras que transversalizan las nociones de vivienda social de barrio y la actividad productiva de escala familiar» (Univer-city, 2016) construidas en un proceso que se llevó a cabo mediante la sustitución de las viviendas existentes por nuevas viviendas (Figuras 3, 4 y 5) que contemplan además de los espacios básicos residenciales, espacios destinados al desarrollo de actividades productivas por parte de las familias que las ocupan. Se planificó en tres etapas, de la cuales se ha ejecutado sólo la primera hasta el momento. Su estudio permitió conocer criterios y formas de abordar el tema desde el ámbito técnico y profesional, con participación de la comunidad y apoyo del Estado.



**Figura 3:** Planta de la vivienda diseñada con espacios exteriores para el desarrollo de huerto medicinal (Fuente: Ramírez, 2019).



**Figura 4:** Planta baja y planta alta de la vivienda diseñada con espacios para taller de costura (Fuente: Ramírez, 2019).

**Figura 5:** Planta baja y planta alta de la vivienda actual con espacios para la productividad anulados e incorporados a las rutinas del hogar (Fuente: Ramírez, 2019).

La recolección de información se realizó mediante observación del fenómeno en sitio, levantamientos planimétricos de los espacios domésticos originales y modificados, apoyados con registro fotográfico de las viviendas. Se hicieron entrevistas semiestructuradas de acuerdo al perfil de cada informante, cuyas voces permitieron conocer y construir una idea más actual y cercana a la realidad (ver Ramírez, 2019). Para su identificación se establecieron códigos que permitieron garantizar el anonimato de cada persona, facilitando la posterior reducción, clasificación y categorización de los datos durante el análisis, del cual se extrajeron aspectos ya expuestos en Ramírez (2017) y luego ampliados en Ramírez (2018; 2019) sobre el ámbito físico espacial de la vivienda, las relaciones sociales entre sus habitantes, el manejo económico de las familias y su correlación con las transformaciones frente a los límites propios de una edificación que no contempla esta mezcla de actividades. Estos aspectos fueron categorizados como se observa en la Figura 6.



**Figura 6:** Categorías de análisis obtenidas a partir de los casos de estudio. (Fuente: Ramírez, 2019).

Como resultado, el estudio del fenómeno de la práctica de actividades económicas en el hogar y los espacios comunes en conjuntos residenciales permitió un acercamiento a un concepto práctico de forma más amplia cómo sucede esto, en la vivienda multifamiliar y en otras alternativas de vivienda construidas por el Estado.

## Consideraciones finales

Los testimonios recogidos permitieron comprender que la actividad productiva realizada dentro del hogar no responde sólo a necesidades económicas, sino también a las aspiraciones personales y familiares que caracterizan al sujeto, en tanto sujeto social. Desde la perspectiva cultural, se pudo observar gran valoración y significado de la vivienda para quien la habita, encontrándose latentes y reflejadas las costumbres de las familias dentro de sus hogares. Las dinámicas y formas de organización que implementan se basan en sus modos de vida, cultura y experiencias vividas, otorgándoles identidad y potencialidad propia como comunidad. Allí se tejen redes sociales colaborativas familiares, comunales y de amistad, que pueden a su vez transformarse en redes laborales, tornándose fundamental la formación y capacitación que poseen en el área en la que se desarrollan, ya que la falta de preparación limita la buena gestión, calidad y evolución de las actividades productivas.

En cuanto a la vivienda como medio físico, se observa un aprovechamiento de los espacios privados para desarrollar actividades económicas diversas, algunos dotados de mayor flexibilidad y usualmente relacionados con áreas de servicio. Los elementos y espacios comunes de la edificación también se relacionan con las actividades productivas, las cuales suelen comenzar en casa, extendiéndose luego de lo privado del hogar hacia los espacios comunes interviniendo y modificando su funcionamiento.

Durante la coexistencia de las actividades residenciales y productivas en el hogar hay un aprovechamiento del tiempo y el espacio en el que puede producirse también solapamiento de lo productivo sobre lo residencial y viceversa, en el momento en que ambas actividades comienzan a demandar. Para sobrellevar esto, algunas familias establecen rutinas y jornadas laborales y residenciales que les permiten realizar sus faenas de forma coordinada. Este uso mixto del espacio aumenta la cantidad de equipamiento, el uso de los recursos y servicios básicos de la edificación y también las fallas en el abastecimiento de los mismos.

Sin embargo, las actividades productivas presentan una alternativa económica para la comunidad y la edificación. Estas se originan principalmente para cubrir necesidades individuales y/o colectivas, y en otros casos, se encuentran influenciadas por labores realizadas o experiencias vividas previamente. Inicialmente suelen constituirse y evolucionar de manera informal generando luego perspectivas de formalidad laboral. Primero se asegura el equipamiento necesario, luego se establecen lineamientos a seguir y así se va promoviendo su estructuración, estableciendo acuerdos con la comunidad respecto al uso de los espacios y recursos de la edificación. Su evolución es dinámica y van cambiando para cubrir las necesidades del emprendedor y de la comunidad.

En cuanto a su desarrollo, en su mayoría se observa una tendencia de actividades pertenecientes a los sectores económicos secundario y terciario, basadas en la elaboración y venta de diversos productos alimenticios, manufactura y prestación de servicios variados. Para su desenvolvimiento, es necesaria la exposición al público a fin de obtener un nivel de ingresos que las haga más rentables. No obstante, es primordial su proyección dentro de un plan de mercado, así como la planificación, organización, administración y reglamentación del proyecto productivo a través de una figura representativa que gestione y estructure su ejecución, sin olvidar que el tipo de actividad a realizar y su demanda en el lugar es determinante para su desempeño.

Es aquí donde la institución constituye una oportunidad para la transformación de la espontaneidad en planificación, ya que el reconocimiento y apoyo del Estado a las actividades productivas familiares se manifiesta a través de programas que dan la

oportunidad al beneficiado de evolucionar con su actividad, ofreciéndole posibilidades de insertarse en la economía local, asistencia económica con planes de financiamiento a través de las instituciones bancarias, asistencia profesional con programas de formación y capacitación, nexos con otras instituciones para la legalización de las actividades, promoviendo a su vez el desarrollo formal de la estructura organizativa y administrativa requeridas para la actividad que se realiza.

Es importante resaltar que la falta de planificación de este tipo de viviendas se traduce en vulnerabilidad de la comunidad y la edificación por falta de previsión y control, mayor intensidad de uso y sobrecarga de la infraestructura, sistemas e instalaciones proyectados para el uso residencial y no comercial, falta de inspección periódica, control de calidad y/o revisión del lugar, falta de normativas de seguridad e higiene, posibilidad de surgimiento de actividades ilegales, y riesgos sanitarios por inadecuada disposición de desechos, sin recolección, almacenamiento y/o tratamiento apropiado.

Los aspectos encontrados durante la investigación, conducen a considerar la edificación multifamiliar productiva de bajo costo como una alternativa de vivienda impregnada de la identidad cultural de sus habitantes, donde se pueden promover procesos participativos y colaborativos, fomentar la autonomía y el emprendimiento, haciendo uso consciente y provechoso de sus espacios, recursos y las tecnologías que hoy se ponen al servicio. Igualmente, se considera ineludible seguir indagando sobre el tema, para captar desde distintas especialidades otros aspectos relevantes y estudiar con mayor profundidad los que resalta esta investigación en su conjunto.

## Referencias

### Libros

Cilento, A. (1999). Cambio de paradigma del hábitat. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, Instituto de Desarrollo Tecnológico de la Construcción.

Estrella, F. (2012). Arquitectura de sistemas al servicio de las necesidades populares. Tomo 2: Vivienda Social, Urbanismo Productivo y Generación de Empleo Permanente. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Ave Fénix.

Frampton, K. (1983). Historia crítica de la arquitectura moderna. D.F., México: Editorial Gustavo Gili.

INAVI. (1989). 60 años de experiencias en desarrollos urbanísticos de bajo costo en Venezuela. Caracas, Venezuela: Instituto Nacional de la Vivienda.

Lindón, A. (2006). Cotidianidad y espacialidad: La experiencia de la precariedad laboral. En: Contreras, C. y Narváez, A. (Ed.), La experiencia de la ciudad y el trabajo como espacios de vida (pp. 45-76). D.F., México: Plaza y Valdés Editores.

Rusque, A. (2003). De la diversidad a la unidad en la investigación cualitativa. Caracas, Venezuela: Editores Vadell Hermanos.

Wiesenfeld, E. (2000). La autoconstrucción. Un estudio psicosocial del significado de la vivienda. Caracas, Venezuela: Consejo Nacional de la Vivienda. Colección Premio Nacional de Investigación en Vivienda 1997.

### Publicaciones académicas periódicas

Gutián, D. y Hernández, B. (2010). Arquitectura moderna y políticas de vivienda en Venezuela. Del interés social al bajo costo. En: Tecnología y Construcción; n. 26-II. Caracas: IDEC FAU UCV. Recuperado a través del repositorio Saber UCV:

[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_tc/article/view/2501](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_tc/article/view/2501)

Hernández, B. (2016). La dimensión social en el proyecto de arquitectura de la vivienda de bajo costo en Venezuela. Valoraciones y significados para un dialogo materializado. En: Tecnología y Construcción; n. 32-II. Caracas: IDEC FAU UCV. Recuperado a través del repositorio Saber UCV:

[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_tc/article/view/14609](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_tc/article/view/14609)

Ontiveros, T. (2006). Vivienda popular urbana y vida cotidiana. En: Encontrarte. [Revista cultural alternativa del sitio informativo venezolano Aporrea.org], quincenario, n. 41. Recuperado a través del sitio web de la Asociación para el Fomento de los Estudios Históricos en Centroamérica (AFEHC):

[https://www.afehc-historia-centroamericana.org/lecturasinsumisas/vivienda\\_20popular\\_20y\\_20vida\\_20cotidiana.pdf](https://www.afehc-historia-centroamericana.org/lecturasinsumisas/vivienda_20popular_20y_20vida_20cotidiana.pdf)

Parada, C., Cortina, J. y Paz, V. (2004). Vivienda productiva, una solución habitacional. En: Centro de Investigación Social; v. 3, n. 4, pp. 68-72. Santiago de Chile: Fundación TECHO-Chile, Centro de Investigación Social (CIS). Recuperado a través de:

<https://issuu.com/revistacis/docs/cis4>

Puntel, M. (2015). La vivienda productiva de interés social. Avances del marco teórico de una investigación en curso. En: ADNea Arquitectura y Diseño del Nordeste Argentino [Revista académica digital]; n. 5, pp. 59-75. Chaco-Corrientes, Argentina: Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Recuperado a través de:

<http://dx.doi.org/10.30972/adn.052336>

Ramírez, E. (2017). Acercamiento exploratorio a la noción de vivienda multifamiliar productiva de bajo costo. En: Memorias de la Trienal de Investigación FAU 2017; Ambiente y sostenibilidad [área temática], AS-05. Caracas: FAU UCV. Recuperado a través de:

[http://trienal.fau.ucv.ve/2017/publicacion/articulos/AS/extenso/TIFAU2017\\_Extenso\\_AS-05\\_ERamirez.pdf](http://trienal.fau.ucv.ve/2017/publicacion/articulos/AS/extenso/TIFAU2017_Extenso_AS-05_ERamirez.pdf)

Ramírez, E. (2018). Aproximación a la vivienda productiva multifamiliar de bajo costo en Venezuela. En: Tecnología y Construcción; n. 34, pp. 64-91. Caracas: IDEC FAU UCV. Recuperado a través del repositorio Saber UCV:

[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_tc/article/view/20303](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_tc/article/view/20303)

Sanín, J. (2008). Hogar en tránsito. Apropiaciones domésticas de la vivienda de interés social (VIS) y reconfiguraciones del sentido de hogar. En: Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología; n. 7, pp. 31-61. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.7440/antipoda7.2008.03>

Velasco, R. (2008). Variables cualitativas y cuantitativas que inciden en la transformación de los Block de departamentos. El caso chileno. En: Tecnología y Construcción; n. 24-III, pp. 33-49. Caracas: IDEC FAU UCV. Recuperado a través del repositorio Saber UCV:

[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_tc/article/view/2608](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_tc/article/view/2608)

Vergara, L. (2016). Gestión de la vivienda social. Hechos, desafíos y campos de acción. En: C/A. Ciudad y Arquitectura; n. 152. Santiago de Chile: Colegio de Arquitectos de Chile. Recuperado a través de:

<http://revistaca.cl/portada-revista-ca-152/articulos-portada/gestion-de-la-vivienda-social/>

### Otras obras académicas

Barajas, D. (2016). Viviendas productivas [Tesis Doctoral]. Madrid: ETS Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado a través del repositorio Archivo Digital UPM:

<https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.40601>

Birge, D. (2015). Embedded autonomies. Projecting on american middle-class polis. [Tesis de Maestría]. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology. Department of Architecture. Recuperado a través de:

<https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/99270>

Francisco, A. (2007). Vivienda productiva urbana. Limitaciones y potencialidades físico-espaciales para su desarrollo en asentamientos irregulares. CCZ9. Estudio de caso. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República, Comisión sectorial de Investigación Científica, Facultad de Arquitectura, Unidad Permanente de Vivienda. Recuperado a través de:

<https://docplayer.es/31914773-Vivienda-productiva-urbana-limitaciones-y-potencialidades-fisico-espaciales-para-su-desarrollo-en-asentamientos-irregulares-ccz-9-estudio-de-caso.html>

Gutián, D. (1995). Redes sociales residenciales (RESORES) y la producción cultural popular. [Ponencia]. En: III Congreso Universitario sobre Tradición y Cultura Popular; organizado por el Núcleo de Directores de Cultura del CNU, el Instituto Pedagógico Maracay de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) y el Centro de Investigaciones Socioculturales de Venezuela (CISCUVE). Maracay, Venezuela. Recuperado a través del sitio web de CISCUVE:

<https://ciscuve.org/2014/03/las-redes-sociales-residenciales-resores-y-la-produccion-cultural-popular/>

Hernández, B. (2008). La producción cultural del espacio habitable. La vivienda de interés social en Venezuela. Un estudio exploratorio para una perspectiva integral. [Tesis Doctoral]. Caracas: IDEC FAU UCV.

Hernández, L. (2012). Seguridad percibida de la tenencia de la vivienda en urbanismos del Estado Miranda, Venezuela. [Tesis Doctoral]. Doctorado de Desarrollo Sostenible. Caracas: Universidad Simón Bolívar.

Ramírez, E. (2019). Vivienda multifamiliar productiva. Un concepto exploratorio para la vivienda de bajo costo en Venezuela. [Trabajo de Grado]. Caracas: IDEC FAU UCV.

Rosas, I. (2004). La cultura constructiva de la vivienda en los barrios del área metropolitana de Caracas. [Tesis Doctoral]. Caracas: FAU UCV.

Velasco, R. (2009). Crecer en el viento. La transformación de la vivienda multifamiliar de baja altura del BO - INAVI. Trabajo de ascenso a la categoría de Asistente. Caracas: FAU UCV.

### Otras publicaciones y recursos electrónicos

ZT Group Corp. (28/11/2014). Continúa consulta pública por vivienda productiva. En: El Impulso.com; Noticias, Regionales. Barquisimeto: Diario El Impulso. Consultado el 5 de mayo de 2016. Recuperado a través de:

<http://www.elimpulso.com/noticias/regionales/continua-consulta-publica-por-viviendas-productivas>

Ecohousing. (2013). Cohousing para profesionales de la hostelería en Toronto. [Entrada en blog]. En: Ecohousing. Arquitectura para nuevas formas de vida. Madrid. Recuperado a través de:

<http://ecohousing.es/portfolio/cohousing-para-profesionales-de-la-hosteleria/>

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. (21/12/2010). N° 6011 Extraordinario. Caracas: Servicio Autónomo Imprenta Nacional y Gaceta Oficial (SAINGO). Recuperado a través de:

<https://www.civilisac.org/civilis/wp-content/uploads/gaceta-leyes-del-poder-popular-1.pdf>

Guédez, A. (08/07/2014). Fruto Vivas y la vivienda productiva. En: Aporrea.org [Sitio web]. Recuperado a través de:

<http://www.aporrea.org/actualidad/a191191.html>

Oficina Central de Estadísticas. (2008). Los *kibutzim* y su población. Cambios demográficos en 2005-1961. Jerusalén, Israel.

Univer-City. (2016). Viviendas Barriales Productivas. [Página de grupo en Facebook]. (#ViviendasBarrialesProductivas). Barquisimeto: Plataforma gestión residuos de ciudad (PGRC). Recuperado a través de:

<http://univer-city.org.ve/2016/01/17/viviendas-barriales-productivas/> (enlace roto)

<https://www.facebook.com/page/469605599901603/search?q=Viviendas%20Barriales%20Productivas>

### *Agradecimientos*

A los habitantes de los casos de estudio por el acceso a sus viviendas para el desarrollo de esta investigación. Al equipo de la Trienal de Investigación FAU 2020, por permitir abrir la discusión sobre este tópico de interés en el ámbito social y arquitectónico.

### *Reseñas curriculares*

#### **Eliana Ramírez J.**

*Magister Scientiarum* en Desarrollo Tecnológico de la Construcción (2020) de la Universidad Central de Venezuela. Arquitecta (2009) de la Universidad Simón Bolívar.

#### **Beatriz Hernández S.**

Doctora en Arquitectura (2009). *Magister Scientiarum* en Desarrollo Tecnológico de la Construcción (1995) y Arquitecta (1987) de la Universidad Central de Venezuela. Investigadora y Docente activo del IDEC FAU UCV.



## Teorías urbanas en la modernidad del siglo XX

### Newton Rauseo

Área de Estudios Urbanos. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.  
newrau@gmail.com

### Resumen

Este ensayo tiene por objetivo exponer algunos avances de una pesquisa científica para identificar cosas, componentes y materia estructurante de la urbanización de la ciudad, que caracterizan la modernización de la sociedad y son significativas para las teorías urbanas. En nuestra investigación –realizada con metodología cualitativa, análisis crítico y paradigma dialéctico sobre el urbanismo dentro de las Ciencias Sociales– estudiamos documentos bibliográficos para examinar contenidos esenciales de los procesos de urbanización de las ciudades del mundo occidental (relacionados con Venezuela, por su fuerte influencia cultural), pues contribuyen a formular hipótesis y teorías sobre ellos. La producción de ciudad en la modernidad del siglo XX está arraigada al sistema capitalista; pero no todos los teóricos exponen esta vinculación en cuanto a la economía y sus teorías, las necesidades de la sociedad, la economía política, ni a las relaciones de gestión productiva de morfologías de entes sociales nacionales insertos en este sistema internacional. Las cosas, componentes y materia cotejadas tratan de: habitar el medio natural; aglomeración de población y actividades humanas; cultura; paradigmas y métodos que influyen la materialización de ciudad en el tiempo. Exponemos algunos resultados como breve exploración que contiene: un marco introductorio; la cuestión urbana y la sociedad; producción, gestión y morfología de las ciudades; complejidad y fenomenología en las teorías urbanas; y varias reflexiones. Además, ciertos ejemplos de los efectos en Venezuela de: teorías foráneas, sistema occidental y noción (social, económica, política, física, cultural) de lo urbano y modos de planificación formal y no formal (su fusión) en los procesos de urbanización. Las teorías urbanas tratan –en su acepción amplia– de la cultura como totalidad, de diversidad de prácticas sociales y prácticas espaciales de entes de la sociedad. Ellas contribuyen a conocer la realidad ciudadana; son base dialéctica, epistémica y metodológica para la planificación urbana.

**Palabras clave:** Ciudad y Sociedad; teorías urbanas, modernidad, urbanización, cultura urbana, planificación urbana.

## Marco introductorio

El urbanismo –como disciplina dentro de las Ciencias Sociales– avanza en un proceso hacia el conocimiento científico de su sujeto-objeto de análisis: la ciudad, en un sistema social o sociedad y su contexto geohistórico. Ello se ha materializado en tanto las teorías urbanas se producen en respuesta a ideas, hipótesis, visiones, enfoques, investigaciones, análisis, estudios, utopías, reflexiones; las cuales, a medida que se realizan con métodos cualitativos o cuantitativos –o ambos– van caracterizando al urbanismo como ciencia.

Vemos la ciudad del siglo XX como materia, obra y producto de procesos de urbanización; y sus hechos fenomenológicos (y algunos antecedentes) como resultado de gestiones del modo de vida de una sociedad compleja: la sociedad capitalista que, en su práctica social y práctica espacial, se basa en aspectos geoeconómicos ya existentes o a existir, produciendo teorías que la contextualizan y sustentan en su historia. No concebimos las teorías urbanas sin la relación dialéctica sociedad-ciudad. La modernización –como cosa occidental– aglutina en la ciudad ideas, hechos, como: monumentalidad; crecimiento poblacional (vegetativo, migratorio); clases sociales; economías políticas (civil-privada: de acción lucrativa, y gubernamental: capitalismo de Estado); *deseconomías* (costes no deseados pero tolerados); *infraeconomías* (actividades rentables soterradas); estructuras físicas; cultura; etc.; relacionando objetivos e intereses de entes (dominantes, dominados) que actúan sobre la sociedad y la ciudad. El sistema capitalista –y sus clases dominantes: empresarial y política– produjo acciones, reacciones, conflictos, contradicciones, que son capaces de ser interpelados, analizados de forma profunda (crítica) en referencia a: la producción, la socio economía, la economía política, la gestión, para detectar (ofrecemos ejemplos) procesos, realidades, paradigmas, y proponer reflexiones, premisas, hipótesis y teorías idóneas para generar nuevos paradigmas que conduzcan a procesos sociales más humanistas, como prácticas productivas de hábitat urbano. Por ejemplo, en Venezuela, estas relaciones evolucionan del sistema feudal (colonial-español, siglo XVI a XIX) y precapitalista (fines del XIX e inicios del XX) al capitalista (dominio estadounidense, siglo XX) produciendo paradigmas que influyeron culturalmente la noción de lo urbano. Posterior a tres siglos de mestizaje cultural indígena-caucásico-negro y economía agrícola, el Estado –ej. gobierno del Gral. Antonio Guzmán Blanco, 1870-1888– aplica ideas características de modernización –orden, progreso y civilización– del positivismo liberal y paradigmático, en aspectos sociales y económicos vitales de la sociedad. El modelo urbano fue París y benefició a necesidades de vida de la clase dominante basadas en la cultura europea. En el siglo XX, esas ideas se fortalecen y el modelo cultural avanza hacia el norte de América por efecto de la nueva economía petrolera. La gran labor del capitalismo venezolano (como práctica social) es la rápida urbanización (práctica espacial) formal y no formal.

En esta etapa investigativa –como antecedente– examinamos autores occidentales pues produjeron ideas en dimensión amplia –sobre espacios-tiempos, funciones, modelos, métodos, etc.– que dictaron pautas de nuestra consideración. Se busca identificar cosas, componentes y materia en las teorías urbanas, y detectar la complejidad de los procesos de urbanización y de los fenómenos de la sociedad como efecto cultural de prácticas sociales y prácticas espaciales. Exponemos un esquema teórico-epistémico-metodológico integral sociedad-ciudad que: admite el sondeo de pensadores (conocidos, nuevos) y de teorías complejas y fenomenológicas de varios países; permite ahondar en el laberinto ciudadano; explora la posibilidad de espacio-tiempo para nuevos asentamientos humanos; y reconoce la participación social en la gestión para producir morfologías urbanas: sociales,

económicas, políticas, físicas, culturales. El caso venezolano (sus teorías y teóricos urbanos, sus visiones en el siglo XX) será tratado con mayor espacio en etapa futura.

## La cuestión teorías urbanas-sociedad

Las teorías urbanas son producidas bajo paradigmas varios. Para la venezolana Carmen García-Guadilla (1987) un paradigma (sin inferir lo urbano) refiere un modo consensuado en cuyo marco se insertan criterios que enjuician la validez de las cosas del quehacer profesional compartido. Proporciona: problemas de investigación; formas de abordarlos; componentes; instrumentos –conceptuales, prácticos–; visión global del campo de trabajo, de las normas de investigación y de los problemas a resolver, como de patrones y tipos de soluciones viables, aceptables. Creemos que las teorías urbanas abarcan paradigmas sectoriales (ej. económicos, físicos) o conjunciones de estos (ej. socio-económicos, geo-históricos). Estudiamos paradigmas relacionados a la cosa sociedad humana en sistemas socioeconómicos-culturales: el primitivo, el esclavismo, el feudalismo, el capitalismo. Este último sistema ocupa nuestra atención como espacio-tiempo de la modernidad en la sociedad europea occidental donde se inició, siendo Venezuela parte de este espacio.

Las teorías urbanas estudian las cosas práctica social y práctica espacial. Lo hacen bajo acepción: simple, reducida y/o ampliada; cotidiana, compleja y/o fenomenológica y otras. Con visión idealista (método opinión individual), empírica (métodos tanteo, ensayo-error, experiencias), científica (método científico), etc. Todo sobre variedad de cosas (asuntos), componentes (entidades) y materia (perceptible por los sentidos y la razón); creencias y/o sistemas ideológicos (premisas básicas: argumentos, conductas); ideas y pensamientos (representaciones de la realidad); concepciones (justificaciones de las cosas); políticas (orientaciones, decisiones). Y, desde lo dogmático, lo teológico, lo metafísico a lo lógico o demostrado por percepción y razón. También con enfoque o sistema filosófico (estudio de la existencia, el conocimiento, la verdad, etc.) de: el estructuralismo (la totalidad, sus partes, componentes), el positivismo (funcionalista, liberal; Auguste Comte, otros), el (neo) marxismo (socialista, comunista; Karl Marx, otros), etc., en varias corrientes y utopías.

En el siglo XX, estudiosos estructuralistas de la práctica capitalista (en sus componentes tierra, capital, trabajo) han producido teorías económicas que atañen esa totalidad que es la sociedad, con efecto sobre esa otra totalidad que es la ciudad. Analizan, por ejemplo, el fortalecimiento mundial de esta práctica social –basada en la propiedad privada, asistida por la pública– y su evolución desde la industrialización (y la ciudad industrial) a la globalización (y la ciudad global); en contraste dialéctico con el desmembramiento y fin de casi todas las prácticas `socialistas` (Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas –URSS–, Europa oriental, Asia) basadas en interpretaciones de las teorías económicas de Karl Marx. Una notable cantidad de teorías urbanas occidentales se producen en Europa y Estados Unidos de América. Resultan de pensamientos centrados en sus sociedades y sus contextos; que implican a América (y a Venezuela) por su dominante influencia cultural desde la colonia, con sus ideologías y paradigmas. Según el marxista alemán Karl Mannheim (1973), la ideología refiere a ideas que dirigen acciones y actividades humanas para el mantenimiento del orden existente; al análisis del pensamiento, de factores (o componentes) naturales, sociales, económicos, políticos, culturales, físico-espaciales, históricos, religiosos, conductuales, etc., en un existente contexto y en una época determinada, que pueden influir en el pensamiento. Por tanto, reconoce que todo pensar histórico está ligado a la posición concreta y valores del pensador o pensadores (teóricos) sobre estos asuntos. Este autor contrapone –dialécticamente– las utopías, como orientaciones que trascienden realidades, ideas que superan situaciones y que producen concretamente un efecto transformador en el orden histórico-social existente.

Los teóricos estudian-asumen posiciones ideológicas-políticas sociales concretas; aún en entidades como Partidos (la clase política) –demócratas (centristas, liberales, reformistas, sociales), conservadores (derechistas, nacionalistas, tradicionales, fascistas), socialistas (izquierdistas, revolucionarios, utópicos, comunistas), etc.–, con sus contradicciones.

Desde lo epistémico acotamos lo escrito por la chilena María Parra (2005) de que, para el antipositivista Alfred Schütz, actores y estructuras societales se influyen recíprocamente. Su reflexión sobre la cultura y el mundo, permite conectar a la humanidad presente con su historia, sus predecesores. Para Schütz es evidente que tanto la gente del pasado como la del presente crean el mundo cultural, pues éste se origina en acciones de aglomeraciones humanas y ha sido instituida por ellas, por las nuestras y las de nuestros semejantes, actuales y antecesores. Creemos que los objetos de la cosa cultura –ej. obras de arte, bienes materiales y espirituales, símbolos, sistemas de lenguaje, instituciones– consideran en su origen y significado a la cosa actividades humanas, cuerpo de la cultura, que es patrimonio producido en la praxis concreta por saberes y trabajos de la sociedad.

En esta ocasión examinamos dos estudiosas que, en sus ensayos, analizan paradigmas y posturas de pensadores y obras literarias sobre procesos de urbanización formal.

La francesa Françoise Choay potencia estudios de la ciudad occidental de conocidos autores desde el siglo XIX –con visiones de paradigma precientífico que luego se forjan como científico, hacia la planificación urbana–, que son referenciados en Venezuela. «*Nuestro análisis y nuestras críticas se dirigen, pues, a las ideas que proporcionan sus bases al urbanismo*» (Choay, 1976,10). Ideólogos que analizaron la sociedad urbana en diversas épocas (paz, posguerra) y contextos (países, culturas) de igual práctica social: el capitalismo (industrial, comercial, financiero) moderno; produciendo teorías basadas en opiniones, principios y concepciones diversas dentro del estructuralismo, del positivismo, del marxismo. La autora emplea un método no histórico y, basándose en la conjunción de ideas detectadas en su lectura, define seis (6) modelos que poseen visiones críticas y manifiestas inconformidades sociales con la ciudad occidental: rechazo a las condiciones de vida existente, la segregación humana, los tipos de organización espacial, etc., y proponen alternativas. Modelos: 1) Progresista: orientado hacia la idea del progreso pues la revolución industrial posibilita el bienestar del ser humano. Propone la racionalización del hábitat. Clasifica las funciones urbanas como tipo. Orden geométrico sencillo y natural: precisión y rigidez. Impulsa modelos urbanos y prototipos de edificaciones. Privilegio de la vivienda sobre otros edificios. Solución masiva de la producción física-espacial y de lo residencial. Ejemplo, pensadores socialistas utópicos: Robert Owen –modelo de ‘colonia’ ideal, 1817–; Charles Fourier –Falansterio, 1832–; pensadores modernistas: Tony Garnier –Una ciudad industrial, 1917–; Walter Gropius –Bauhaus, 1919–; Le Corbusier –La Ciudad Radiante, 1935; Principios de urbanismo, 1946–. 2) Culturalista: la clave es considerar la cultura. En lo político predomina la democracia, en lo económico la producción en función del desarrollo armónico de los individuos. Relevancia de la estética, vida feliz y llena de ocio. Orden orgánico: formas no geométricas. Ciudad circunscrita dentro de unos límites, formando contraste con el medio natural conservado en estado original. Ej.: John Ruskin –La poesía de la arquitectura, 1837–; William Morris –Noticias de ninguna parte, 1890–; Ebenezer Howard –Mañana: una vía pacífica hacia la reforma social, 1898–; Camillo Sitte –Construcción de ciudades según principios artísticos, 1889–. Morris es considerado como utopista nostálgico; mientras que Howard como socialista reformista. 3) Críticos sin modelos: la ciudad es respuesta espacial de la producción, distribución y funcionamiento del orden capitalista, a ser sustituido para instaurar un nuevo orden social (socialista, científico) de transición hacia el comunismo.

No propone un modelo físico de ciudad, pues este surgirá de las propias circunstancias del proceso de cambio socioeconómico de la sociedad. Ej.: Carlos Marx, Federico Engels: Manifiesto Comunista, 1848; considerados socialistas científicos, basados en los métodos del materialismo histórico y del dialéctico. 4) Naturalista: dominio de la democracia y de la libertad del individuo. Los elementos de la naturaleza como esencia para la concepción de los espacios que habita la humanidad. Preservación y exaltación de la naturaleza. Fuerte relación entre el hombre y su medio ambiente natural. Representante Frank Lloyd Wright: Broadacre city, 1932. 5) Tecnotopia: crítica a los urbanistas por no asumir en plenitud las posibilidades ofrecida por la técnica: la Revolución Tecnológica. Piensan la ciudad de manera radical en función de nuevas técnicas de construcción, materiales, estilo de vida, necesidades futuras propias del hombre. Ej.: Eugene Henard –Ciudad del Futuro, 1910–; Colin Buchanan –Traffic in Towns, 1963–. Creemos que estas ideas utópicas se expanden, por ejemplo, con las propuestas de los ‘metabolistas urbanos’ (ej. Kisho Kurokawa, Helix City, 1961) y de los ‘archigram’ (ej. Peter Cook, Plug-in-city, 1964; Ron Herron, The walking city, 1964), no mencionados por Choay. 6) Antropópolis: reintegrar el problema urbano al contexto global a través de las informaciones que proporciona la antropología descriptiva. Carácter humanista, empírico. Repensar la ciudad bajo la óptica de sociólogos, antropólogos, economistas, historiadores, psicólogos. La ciudad como arraigo espacio-temporal: a) Urbanismo de la continuidad: ej. Patrick Geddes –Desarrollo de la ciudad, 1904, Ciudades en evolución, 1915–; Lewis Mumford –La cultura de las ciudades, 1938, La ciudad en la historia, 1961–. b) Estudio crítico del urbanismo y ciudades para mejorar la vida urbana: ej. Jane Jacobs –La muerte y la vida de las grandes ciudades de Estados Unidos, 1961–. c) Análisis estructural de la percepción urbana: ej. Kevin Lynch –La imagen de la ciudad, 1960–. El progreso, la cultura, la crítica, lo natural, la tecnología, la antropología, todo esto se refiere a libertades, oportunidades, bonanzas, crisis, paz, guerras, restricciones, limitaciones, contradicciones que ofreció la modernidad capitalista en los espacios respectivos de esas sociedades, y que en el tiempo del siglo XX evolucionó como nunca antes.

Por su parte, y como marco introductorio de estudios realizados en Venezuela y Chile, la chilena Giulietta Fadda (1996) interpela el desarrollo de la teoría del urbanismo del siglo XX, destacando autores en la dimensión (espacio-tiempo): 1) Idealista (1900-1920): aun de carácter utópico, centrado esencialmente en las críticas de los autores a las ciudades caóticas, sin supervisión, como consecuencia del impacto de la civilización industrial, proponiendo modelos a partir de ideas individualistas antes que de reflexiones colectivas interdisciplinarias, ej. La Ciudad Lineal, de Arturo Soria y Mata (1882); La Ciudad Jardín, de Ebenezer Howard (1898). 2) Sectorial (1920-1960): caracterizado por sistematizar el saber urbano enfocado de forma fragmentaria, parcializada, independiente y, en distintos sentidos, obstruyendo la creación de una teoría general de lo urbano. Centrado en parcela de conocimiento y generalizaciones parciales, en perjuicio de una visión global. Desarrollo paralelos de: a) Urbanistas-arquitectos (Conceptos de: Unidad Vecinal, Clarence A. Perry, 1929; Ciudad Satélite, Walter Christaller, Teoría de lugar central, 1933; Racionalismo Moderno, Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna CIAM, La carta de Atenas, 1945); b) La Escuela de los Ecólogos Sociales de Chicago (Teorías de la ecología urbana, Robert Park –La ciudad, 1925– y seguidores con sus modelos: Zonas Concéntricas, Ernest Burgess, 1925; Sectores Radiales, Homen Hoyt, 1939; Núcleos Múltiples, Harris y Ullman, 1945). Además, la autora menciona en su libro a los economistas y las teorías de espacio y localización de actividades, ej. Harry Richardson –Economía regional; Teoría de localización y estructuras del crecimiento regional, 1973–; Allen Scott –Metropolis: from the división of labor to urban form, 1988–. 3) Síntesis global (1960-1980): método estructuralista, visión totalizadora del fenómeno urbano. Interpretación alternativa de la

realidad. Sistema de relaciones que asegura la unidad y coherencia del conjunto de fenómenos analizados para aprehender la complejidad urbana. El concepto de Estructura Urbana pasa a ser eje teórico de los estudios urbanos mediante el enfoque funcionalista (ej. Donald Foley y Melvin Webber, *Indagaciones sobre la estructura urbana*, 1964; Oscar Yujnovsky, *La estructura interna de la ciudad. El caso Latinoamericano*, 1977), y el marxista (ej. Manuel Castells, *La cuestión urbana*, 1974; David Harvey, *Urbanismo y desigualdad social*, 1973; Alain Lipietz, *Le tribut forcier urbain*, 1974; algunos latinoamericanos como: Paul Singer, *Economía política de la urbanización*, 1975; Aníbal Quijano, *Modernidad, identidad y utopía en América Latina*, 1988; Fernando Cardozo, *Dependencia y desarrollo en América Latina –con Enzo Faletto–*, 1969).

De estas experiencias en las nociones de estudiosos y pensadores, creemos subyace una cosa que, en nuestra visión, debe estar expresa: la producción, para materializar ciudad en los procesos de urbanización. Por otra parte, dentro de sus respectivas concepciones, los pensadores han analizado críticamente formas de vida de la sociedad capitalista y de la modernidad, pero numerosos análisis sólo profundizan el qué y el cómo de la ciudad (propio de la visión positivista, según el filósofo español José Ferrater, 1994) y no en los por qué, los para qué, ni para quiénes (de la visión marxista; *ibidem*), y otros asuntos *gestionarios* de la misma. Muchos positivistas eluden estudiar la sociedad moderna a partir de los procesos de gestión de su producción. Además, para nuestra dilucidación, la morfología sociedad-ciudad no sólo es de sus espacios físicos (naturales, artificiales), sino también de los no físicos, es decir, de espacios sociales, espacios económicos, espacios políticos, espacios culturales. Todos estos espacios poseen formas tipológicas, sumando complejidad a esta morfología. Con ello abordamos otras dos cosas (y sus componentes) importantes para nuestra visión: la gestión y la morfología en las teorías urbanas.

## **Sobre la producción, la gestión y la morfología**

Creemos que, en las teorías urbanas, el sistema filosófico estructuralista con enfoque positivista es dialéctico respecto al (neo)marxista; y que ambos pueden emplearse de manera valedera en las Ciencias Sociales, pues la dialéctica es un método que no necesariamente busca solucionar acciones, contradicciones, conflictos de las cosas de la vida, sino detectar, interpelar, analizar, estudiar para encontrar la realidad y la verdad de ellas mediante la explicación, debate y confrontación de argumentos y razonamientos opuestos entre sí. Tratar hechos sociales como cosas exige su relación con la sociedad y el grado de realidad que éstos poseen. El filósofo checo Karel Kosík (1976) dice que la dialéctica trata de la «cosa misma», y que la «cosa» no se manifiesta inmediatamente al hombre. Afirma que la dialéctica es el pensamiento crítico que quiere comprender la cosa misma, y se pregunta sistemáticamente cómo es posible llegar a comprender la realidad. Consideramos los asentamientos humanos como cosa `hábitat`, y la ciudad como cosa `hábitat urbano`; la cosa `habitante` al ser que produce el hábitat y la cosa `habitar el medio natural` como relación que implica su transformación y hasta destrucción. Además, creemos que la relación sociedad-ciudad posee bases estructurales capaces de ser estudiadas bajo los preceptos del estructuralismo. En urbanismo el empleo del término estructura posee una equivalencia similar a la expresada por el positivista inglés Bertrand Russell (1983), en su concepción filosófica y la influencia de la estructura histórico-social en la cultura. Por ejemplo, sabemos que el componente población es de gran importancia para la investigación científica social en asuntos de la fenomenología urbana, y respecto a las cosas actividades humanas y planificación urbana. La demografía –como especialidad de orden social– puede proporcionar datos cuantitativos de aglomeración

(mediante métodos, y técnicas como los censos, encuestas, proyecciones, etc.) capaces de precisar el presente de las ciudades (población: por edades, por actividades económicas, por procedencia, por género, por vivienda, etc.), y poder predecir –en hipótesis– su futuro.

Una particularidad de la sociedad global y sus actores sociales es vivenciar la realidad del planeta Tierra en que vivimos como mundo natural y cultural simultáneamente, común a todos los humanos. Parra (2005) destaca lo que dice Schutz en cuanto que el objetivo primario de las Ciencias Sociales es lograr un conocimiento organizado de la realidad social; entendiendo por realidad social la suma de objetos y sucesos dentro del mundo social cultural, tal como los experimenta el pensamiento de sentido común de los seres humanos que viven su existencia cotidiana entre sus semejantes, con quienes los vinculan múltiples relaciones de interacción. Afirma, en su dilucidación empírica, que el mundo de objetos culturales e instituciones sociales es en el que todos hemos nacido, dentro del cual debemos movernos y con el que tenemos que entendernos.

Pensamos que estudiar para teorizar lo urbano en las cosas producción, gestión y morfología, debe implicar una postura científica dentro de las Ciencias Sociales. Las teorías más reconocidas se insertan en la dialéctica de lo empírico y de lo científico, pues son los métodos más practicados en las ciencias. Asumimos, sin descartar ninguno, que lo empírico está más alejado de la ciencia de lo que está lo científico. Al igual que el método científico, las operaciones empíricas buscan confirmar hipótesis, aunque lo hacen de un modo diferente. En el empirismo no hay selección precisa de experiencias, se tantea al azar hasta corroborar lo buscado; tampoco análisis estricto de resultados, aquellos negativos simplemente se desechan. En cambio, el método científico implica seleccionar o diseñar experiencias concretas (temas, casos) cuyos resultados pueden ser considerados como preeminentes para las hipótesis que se formulan. Por otra parte, implica analizar y evaluar sistémicamente todo tipo de resultados, tanto aquellos que confirman los objetivos o hipótesis iniciales como los que puedan contradecirlos. «*Frente al empirismo como sistema filosófico, podría decirse que el método científico es más pragmático en lo que respecta a las leyes y principios, ya que no se preocupa por la naturaleza esencial de las mismas, sino por su poder predictivo [...]*» (Andreu, 2000; s/p).

La ciudad es una producción de la sociedad: es producto/productora social. La producción es estudiada por pensadores quienes elaboraron teorías referidas a temas económicos (antes que urbanos), como Adam Smith –considerado padre de la ciencia económica y a quien se le atribuye la introducción del término capitalismo– (La riqueza de las naciones, 1776), David Ricardo (Principios de economía política y tributación, 1817), y Karl Marx –conocido por profundizar el estudio del capitalismo– (El Capital. Crítica de la economía política, 1867; Grundrisse, 1939). Nos interesa la economía en su acepción de gestión de necesidades, y la economía política como noción que rige las relaciones de producción. Utilizar categorías de análisis de la producción económica y de la economía política permite manejar otras categorías (creencias, costumbres, modas, técnicas, signos, etc.) de las actividades humanas, necesarias para realizar interpretaciones valaderas de la realidad urbana, de su complejidad morfológica, de los procesos fenomenológicos de la sociedad que llevan a gestar ciudades en el tiempo. Abordar la producción capitalista se debe a que dominó la sociedad venezolana en el siglo XX debido a la economía petrolera.

Paradigmas de Smith y Ricardo son bases de la modernización liberal: propiedad privada; desarrollo económico; prosperidad; progreso; libre comercio; capital (acumulación); (mano invisible del) mercado; mercantilismo; tierra; precio; trabajo (productivo o no); división del trabajo; comercio; salario; dinero; valor; renta; gastos, impuestos y deuda pública; propio interés; profesiones; etc. Estos modos influyen a las teorías urbanas. El capital relaciona

las cosas producción –sectores productivos: primarios (ej. extracción), secundarios (ej. industrias), terciarios (ej. servicios)– y economía como imprescindibles para la sociedad. Desde inicio del siglo XX el paradigma de modernización liberal impactó a Venezuela con avances, ej.: económico (industrias y tecnologías de dominio extranjero); importaciones; financiamiento foráneo; reforma agraria; mejoras en las condiciones de vida; crecimiento de la población urbana por migraciones; mezcla de razas; reestructuración de clases sociales; estructuración urbana; transportes; servicios; apertura al consumo de cultura foránea, incluyendo costumbres, gourmets, artes, gustos, modas, ocios; reformas educativas y sociales; mejoras en la salud; acceso a medios de comunicación de masas; libertad religiosa; etc. Por otra parte, para Marx (1980) no hay nada en la historia o en la sociedad que no tenga que ser producido, incluso las ideas. La naturaleza misma, percibida por los sentidos, se ha modificado y, por tanto, produce sensaciones, signos. En sentido formal el ser humano ha producido formas jurídicas, políticas, religiosas, artísticas, filosóficas, etc. «*La ciudad es ya obra de la concentración de la población, de los instrumentos de producción, del capital...*» (Marx, 1980; p. 50). Atendemos la producción y la reproducción social, haciendo énfasis en un medio específico: el espacio (económico, social, político, cultural, físico). Pero Marx no estudió la producción del espacio, ni de la ciudad, ni de los procesos de urbanización. Hay autores (ej. Henri Lefebvre; los neomarxistas) que han utilizado –y creado– categorías de análisis científico bajo los instrumentos metodológicos marxistas del materialismo histórico y del dialéctico para aplicarlas al estudio de la relación sociedad-ciudad en las teorías urbanas. El materialismo entendido como espacio real (o espacio de la práctica social, según Lefebvre, 1991), espacio tangible, y no como espacio mental (espacio de filósofos y epistemólogos), o espacio ideal, espacio soñado, o la representación metafísica-abstracta del espacio (incluso del `divino´: ej. espacio espiritual), o la noción cartesiana del espacio como absoluto. Utilizaron categorías de Marx (1971) en su acepción amplia: hombre-naturaleza; sujeto-objeto; pensamiento-acción; capital-trabajo; capital-salario; capital-trueque; capital-pluscapital; producción-reproducción; producción-transformación; trabajo-plustrabajo; producto-plusproducto; valor-plusvalor (lucro); valor de uso-valor de cambio; ventajas-desventajas; oferta-demanda; compra-venta; costo-beneficio; renta-mercado. Éstos paradigmas ayudan a interpretar el cómo, el qué, para qué, el por qué, el cuándo, el dónde, el quién, para quién, etc., funciona en el capitalismo estas relaciones implícitas en lo que definimos como morfología no física (formas económicas, formas sociales, formas políticas, formas culturales) y morfología física (forma espacial), y su lógica dialéctica; propia de procesos realizados por gestores de la sociedad para la producción de ciudad.

El estadounidense Edward Soja (2008) aporta nociones claves de la lógica dialéctica de la Escuela Neomarxista de Economía Política Urbana, al decir que creó nuevos paradigmas de estudio de la ciudad y su compleja geohistoria que influiría profundamente y politizaría radicalmente el saber urbano hasta la actualidad. Para este autor la metrópolis fordista-keynesiana; el poder gubernamental; las aglomeraciones de producción a gran escala; el consumo de masas; las prácticas de bienestar social; etc., constituían centro de interés de esta escuela de estudios urbanos. Ella se interesó por la decadencia de la ciudad interior; la suburbanización masiva; el surgimiento de una cultura del consumo basada en el automóvil; la fragmentación política metropolitana; las cambiantes relaciones entre trabajo y gestión; la creciente segregación y la formación de guetos; las tecnologías disciplinarias del Fordismo Filantrópico y del Estado de Bienestar Keynesiano; el surgimiento de nuevos movimientos sociales con objeto de lograr mayor justicia social. He aquí parte del contexto de la cosa latinoamericana; y posible respuesta a los por qué algunos de sus pensadores tomaron estos preceptos para sus teorías de procesos sociales y de urbanización.

Considerar la producción de urbanización como proceso sigue la corriente marxista, pues si «*El capital no es una relación simple, sino un proceso, en cuyos diversos momentos nunca deja de ser capital*» (Marx, 1971; p. 198), igual sucede con la ciudad. El inglés David Harvey (1977) dice proceso pues, en las economías capitalistas, parte del plusvalor acumulado por urbanización es invertido para crear cantidades mayores del mismo, y su intensidad depende, entre varias cosas, del nivel de penetración en un tipo de mercado. En Venezuela la ciudad es centro de economías, de des e infra economías, de producción y extracción de plusvalor del capital privado, público, comunal; logrado por el comercio de propiedades en urbanizaciones formales (ej. apartamentos, quintas, galpones industriales, locales comerciales, oficinas) y en barrios pobres no formales (ej. ranchos, casas).

En el marco de considerar cosas/componentes relevantes en el estudio de la producción de ciudad, proviene nuestra inquietud por la gestión en los procesos de urbanización. En Venezuela, esto se refiere a tres entes: 1) el Estado/lo público, lo político; 2) la Sociedad Civil/lo privado: empresarial, trabajadores; 3) la Sociedad Comunitaria/lo popular-pobre.

La materialización de ciudad es un proceso donde actúan agentes y actores que realizan actividades de gestión para la producción física/no física de espacios y formas de ciudad, en un modo de producción específico. Si partimos de las primeras formas sedentarias y civilizatorias, erraríamos al extraer a los asentamientos humanos –la comuna primitiva; la polis y la *urbs* esclavista; el burgo y la ciudad feudal; la ciudad y la metrópolis capitalista– de la producción material de la sociedad, por ser ellos parte estructural de esa producción. Como modo de producción capitalista nos referimos a aquellos elementos (objetos de trabajo; medios de trabajo; fuerza de trabajo), actividades humanas (división social del trabajo; capacidad tecnológica; necesidad/deseo de consumo, etc.) y relaciones sociales (basada en el lucro, la estructura y organización social, la propiedad, el parentesco, etc.) necesarios para producir y reproducir la vida material. La clase capitalista, históricamente, delega en la clase política parte de la gestión (ej. jurídica, administrativa, planes) de sus relaciones de producción. En la modernización venezolana esto significó protagonismo del Estado con entes para urbanización –ej. Ministerio de Obras Públicas (1874)– y vivienda –ej. Banco Obrero (1928)–; y políticas públicas –ej. “Batalla contra el rancho” (1951)–.

La diversidad de empleo del vocablo gestión lo apunta el mexicano Víctor Martínez (2007) al resaltar como problema su traducción. En español se entiende básicamente como hacer trámites o realizar los pasos necesarios para obtener una cosa. En inglés se refiere a lo gerencial; es decir, representa el desarrollo de una función ejecutiva a partir de la implementación, control y evaluación de estrategias que producen un resultado. Ello reduciría la gestión como simple suma de métodos y técnicas utilizados en el logro de la eficacia, eficiencia y economía de la actuación de un ente (ej. gubernamental); y no como un complejo sistemático y ordenado de propuestas empleadas en función de un sistema de valores (ej. justicia, igualdad, equidad) y una serie de recursos (físicos, humanos, económicos, políticos, sociales) desplegados en razón de las características de una situación determinada (ej. globalización, subdesarrollo, pobreza), y como una referencia para la construcción de una nueva acción o práctica (social, espacial) de la cosa urbana.

Javier García-Bellido (2005, s/p) hace una propuesta para configurar una Teoría General de la Gestión Urbanística, que «...*pretende establecer las bases teóricas, históricas y técnicas de articulación de las variables que conforman la estructura común universal de los diversos modelos culturales del urbanismo*». Parte por conjugar componentes que constituyen la estructura base (objetos, agentes y relaciones), y estudia las formas de articulación de los mismos en la construcción del espacio urbano que han, históricamente, determinado en cada país los procesos de dominación de las diversas técnicas de gestión urbana. Este autor español establece que la caracterización de estos procesos, según el

agente, abre amplias posibilidades para identificar y subcategorizar modelos comparados que dominan las formas de gestión formal (ej. económica) del espacio en el mundo. Acota –en su argumentación positivista sobre la gestión urbanística como proceso unitario– asuntos como el entendimiento de la lógica analítica de articulación de aspectos físicos, históricos, económicos, jurídicos, culturales, etc., relacionados con la gestión que son tomados con especial consideración por las teorías de gestión urbana en su concepción más amplia. Señala cómo éstas teorías se relacionan estrechamente en los procesos de construcción de ciudad, cómo se conjugan las funciones, derechos, deberes y aportes de agentes y actores; la distribución de los beneficios y costes sociales, etc. Aporta una explicación de las lógicas funcionales de la estructura urbana en su morfología física: la geografía, el clima, la forma, el tamaño, localización; y las variables fenoménicas de urbanización: trazado viario, manzanas, parcelación, edificación. Excluye la gestión comunitaria –no formal– de los pobres por su ilegalidad que en Venezuela materializa ciudad: los barrios. Manuel Castells (1974) piensa que la base conceptual de la gestión urbana es socio-estructural, y en su visión provee funciones esenciales al Estado y la Sociedad Civil. Aporta una definición concreta:

Llamamos gestión la regulación de las relaciones entre P (Producción), C (Consumo) e I (Intercambio) en función de las leyes estructurales de la formación social, o sea, en función de la dominación de una clase. Es la especificación urbana de la instancia política lo que no agota las relaciones entre esta instancia y el sistema urbano (Castells, 1974; p. 281).

Este autor español al hablar del sistema urbano dice que su estructura está formada por tres subsistemas: el sistema económico, el sistema político o de gestión y el sistema ideológico. Afirma que el sistema político implica básicamente los organismos de gestión y que, típicamente, un área urbana tiene cuatro subelementos: los específicos –agencia urbana, órganos de planificación– y los generales –municipalidad, delegación de autoridad central–. Hace una acotación relevante, en cuanto que el Estado y su política pública, ya sea de gran escala (nacional, regional, estadual) o local a nivel urbano (municipal), incide de modo determinante en las decisiones y las acciones de planificación, programación, proyectos, ejecución material de la producción de ciudad y su administración en el tiempo; y, como efecto, es crucial en la gestión urbana. Con esto centra la gestión urbana en una de sus partes: lo estatal, atendido en nuestras investigaciones del caso venezolano. Pero, también excluye en su ensayo la gestión comunitaria.

En Venezuela la economía política tiene espacio mayor en entes de gestión formal, lo dominante (y sus poderes que dictan el orden relacional del sistema): el Estado y la Sociedad Civil (Partidos políticos; gremios patronales y de asalariados); y menor en entes de gestión no formal, lo dominado (con poco poder, que altera dicho orden dentro del mismo sistema): la Sociedad Comunitaria, de organizaciones propias (comités de barrios; clubes culturales, deportivos) y de luchas sociales de masas (cabildos; manifestaciones; protestas) que pueden tener utopías y objetivos en cuanto a la calidad de vida que desean pero, a pesar de su poder social, carecen de real poder político-económico para lograrlos.

En los procesos de producción y crecimiento de la ciudad, las actuaciones de los entes sociales representan acciones, reacciones, contradicciones y prácticas que reproducen formas para solventar su existencia material en términos no solo físico-espaciales, sino más amplia; nos referimos a que también actúan otros componentes: culturales, jurídicos, religiosos, económicos, psicológicos, clases sociales, políticas públicas, etc. Concretan la espacialización de procesos de reproducción de urbanización y, como resultado, los

espacios urbanos se conforman impregnados de estos componentes; caracterizándolos, proporcionándoles identidad y, posiblemente, reconocimiento como patrimonio humano.

Denominamos gestión social a la acción real para materializar la práctica social y la práctica espacial del espacio social. Un aspecto importante es la gestión como cosa social dinámica en el tiempo. Los asentamientos humanos se originan por la gestión para la producción social inicial de los mismos, para luego suceder los procesos de gestión para su reproducción social en donde cambian, se transforman –en todos los casos– por acción de entes –agentes y actores, dominantes y dominados– de la sociedad; significando la gestión social y la gestión espacial del hábitat urbano en el tiempo; reconfigurándolo acorde con sus intereses que también son dinámicos en la modernidad del modo de producción capitalista. Esto es perceptible en la ciudad, en las metrópolis, y en la fusión de lo formal con lo no formal: social, económica, política, física y culturalmente. Llamamos formal a las prácticas sociales y espaciales del sistema dominante; y no formal a las prácticas sociales y espaciales del sistema dominado, toleradas por el dominante.

La cosa morfología tiene en las ciencias económicas un recurso de explicación real de los modos de producción del espacio; es decir, los factores que contribuyen en su proceso de materialización. La economía política ha existido en casi todos los espacios-tiempos de los sistemas sociales de la humanidad. Las teorías urbanas necesitan de la economía para estudiar fenómenos como: forma de producción, forma de distribución, forma de intercambio, forma de consumo de ciudad en una sociedad. Así nos aproximamos a tomar decisiones más acertadas a la hora de prever el futuro de una particularidad dentro del todo; es decir, a la hora de decisiones políticas en la planificación y diseño de planes, programas, proyectos urbanos. En términos epistemológicos de las teorías urbanas (y de arquitectura), partimos que para un mayor y mejor conocimiento de las formas de un espacio es necesario conocer su contenido. En el caso de lo urbano ese contenido es más complejo, pues se trata de un sistema donde –dentro del enfoque estructuralista– interactúan sus partes: sociales, económicas, políticas, físicas, culturales.

Autores positivistas –como Aldo Rossi (La arquitectura de la ciudad, 1971) y Manuel de Solá-Morales (La forma de crecimiento urbano, 1997)– y socialistas –como Horacio Capel (Capitalismo y morfología urbana en España, 1975)– han estudiado la morfología urbana a partir de dimensiones y componentes físicos-espaciales. Pocos autores la estudian desde los no físicos-espaciales, como el funcionalista estadounidense Donald Foley (Estructura espacial metropolitana, 1974) quien denomina «*inespacial*» a los aspectos funcionales y culturales de la organización de los agentes productores. Además, la gente común identifica y reconoce su espacio cotidiano, su hábitat, y le proporciona entidad, identidad.

En la modernidad todas las poblaciones, todas las producciones y relaciones requieren espacios para materializar sus acciones, reacciones, conflictos y contradicciones. Es allí donde actúa la producción del espacio, buscando responder a las mismas, espacializando las diferencias sociales. Estudiamos los tipos de la forma urbana como: morfología social (ej. clases, grupos, estratos sociales; organizaciones), morfología económica (ej. actividades; mercados; rentas), morfología política (ej. régimen –dictaduras, democracias–; Partidos; medios jurídicos), morfología cultural (ej. valores éticos y estéticos; creencias; costumbres; sincretismo), que requieren de morfología física (ej. espacios internos y externos, públicos y privados: edificios, calles, plazas) para responder a sus intereses y objetivos. Incluso, reproducir el medio natural geográfico (ej. topográfico; frentes de agua) o climático (ej. energético), y dominar el espacio sociedad mediante su producción. Denominamos morfología urbana la conjugación de estas morfologías. Sus

características responden a ser atractivas al consumo, a la forma que más asegure la reproducción del capital en los países donde se desempeñe. En cualquier hábitat territorial –urbano, rural u otro– surgirá el sistema espacial: toda la tecnología necesaria para hacer funcionar el capital, para el intercambio de: productos, redes infraestructurales, estructura edificatoria, vialidad, transporte, estaciones ferroviarias, puertos, aeropuertos, para el ocio, etc. Cada cosa se va integrando a otra y a otra para en algún momento alcanzar el todo: ciudad.

Nuestro interés en el siglo XX es conocer con profundidad la complejidad y fenomenología de los procesos de urbanización, los paradigmas de sus prácticas sociales y espaciales; para examinarlos, reflexionar y aprender de ellos, a fin de servir de referencia a los estudios y análisis necesarios para la producción y gestión de nuevos paradigmas morfológicos y las tomas de decisiones en los procesos de urbanización del siglo XXI.

### **Importancia de la complejidad**

La ciencia es una cosa compleja. Acorde con Parra (2005), ella no se encuentra aislada del universo de las prácticas humanas como para producir, por sí misma, una verdad absoluta, hechos definitivos o una confiabilidad incondicional. Señala que para el francés Edgar Morín la complejidad (sin inferir lo urbano) es el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares que constituyen nuestro mundo fenoménico. Además, que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre. De allí, para nosotros, la necesidad de la complejidad como episteme (propulsor de conocimiento), de poner orden en los fenómenos rechazando el desorden, de descartar lo incierto, de seleccionar los elementos de orden y de certidumbre, de clarificar, distinguir, jerarquizar, eliminar imprecisión; planteando reflexiones antes que conclusiones sobre los hechos. No conforme con esta aproximación epistémica sobre la complejidad, el presupuesto de Morín busca, según Parra, alcanzar el conocimiento verdadero de las cosas mediante la dialéctica paradigmática de los asuntos de la vida; ya que el paradigma de la complejidad propuesto por este autor incluye nociones maestras y principios claves como: noción de ambiente; principio de organización; nociones de orden-desorden-organización; información-organización; observador-observado; sujeto-objeto; causa-efecto; unidad-diversidad; azar-necesidad; complejidad-simplicidad; certidumbre-incertidumbre; razón-racionalidad-racionalización; cantidad-cualidad; holismo-reduccionismo; autonomía-dependencia; complejidad-completad; producto-productor; estructura-superestructura.

Visto así, si hay una cosa que encaja en las categorías de análisis de la teoría de la complejidad de Morín es la sociedad occidental moderna como modo de vida, como modelo de civilización; y dentro de ello la cosa urbana, y en particular para nuestro interés la cosa urbanización. Estas dialécticas paradigmáticas garantizan un método científico más preciso dentro de su esencia empírica. Creemos que valorar conocimiento en las Ciencias Sociales en materia de urbanización no es la verdad o certidumbre absoluta de las teorías urbanas, sino su utilidad en el contexto de prácticas humanas concretas como, por ejemplo, la planificación. La investigación urbana contribuye a elaborar hipótesis que permiten interpretaciones objetivas de fenómenos sociales que les son inherentes, y un apropiado análisis retrospectivo y aun prospectivo (posible, probable) de la realidad.

La complejidad creciente de las cosas o asuntos de la ciudad hace de las teorías urbanas una necesidad igualmente creciente en la senda científica de la disciplina urbanística. Se basan en hipótesis, con aportes disciplinarios e interdisciplinarios en espacios-tiempos

concretos; pero ha sido difícil la integralidad de los aportes. El urbanismo se inserta en el movimiento de las Ciencias Sociales que apuestan a tareas de redefinición y refundación de sus bases disciplinarias, y un sistemático empeño de objetivación y cuantificación del conocimiento de la realidad. Las Ciencias Exactas –con aportes de modelos matemáticos– sirven para describir/explicar (fase: entendimiento del problema) y para predecir/anticipar (fase: planeamiento) situaciones futuras a partir del presente. Ser objetivo implica poseer visión de principios del deber ser en base a ideas y pensamientos de las cosas de la vida; es decir, con base en principios ideológicos, sin descartar nuevas visiones y nuevas utopías. Las teorías hablan de cómo son las cosas y cómo podrían ser. Las teorías urbanas pueden tratar el tema de la calidad de vida humana en, por ejemplo, enfoques y aproximaciones de visión funcionalista-positivista o neo-marxista, en las teorías de ciudad vs. campo, en la descentralización como teoría del desarrollo, en la teoría del centro vs. periferia, ciudad compacta vs. extendida, urbanizaciones vs. barrios, etc. Ello implica que las teorías interpretan la realidad y se basan en la praxis relativa y concreta; es decir, sobre nociones, concepciones e hipótesis de la práctica social que genera prácticas espaciales tanto en el espacio físico de las ciudades como en sus espacios: social, económico, político, cultural. Respecto a interpretar, para el venezolano Oscar García Cuentas, la clave está en la visión filosófica del pensador, ideólogo y/o teórico, y dice que:

Todo proceso y esfuerzo de teorizar sobre el tema de lo urbano exige la necesaria implicación empírica en el objeto de estudio y su proceso de análisis demanda la activación de estrategias que permitan producir resultados veraces y ajustados a la velocidad de los cambios en la experiencia práctica. Esto implica una posición de *interpretante crítico* de los procesos empíricos y una posterior teorización que permita una mínima expectativa conceptual... (García, 2014; p. 14).

Las hipótesis urbanas estudian y ordenan relatos interpretativos de hechos materiales y materializadores de cosas, en un espacio-tiempo de la sociedad y de la ciudad. Son construcciones basadas en investigaciones empíricas y científicas de fenomenologías, practicadas para plasmar ideas sobre las cosas de la vida y sus complejidades. Relatan fenómenos sociales producidos, que se producen y pueden producirse para materializar hechos físicos; y viceversa, es decir, hechos físicos que inducen fenómenos sociales.

## La fenomenología en las teorías urbanas

Atendemos la fenomenología en lo urbano como cosa epistémica dentro de las Ciencias Sociales; y los fenómenos en la ciudad como cosa dialéctica de la sociedad.

Acudimos a la fenomenología como recurso científico filosófico (Ferrater, 1994), por el interés de concebir las cosas urbana y urbanización como hechos, situaciones, manifestaciones, coyunturas, y no sólo como momentos, problemas, crisis, necesarios de ser solucionados o remediados. Para nuestra visión no son hechos simplemente `dados` –incluso a priori o intuitivo como la noción del alemán Edmund Husserl (Ideas Relativas a una Fenomenología Pura y una Filosofía Fenomenológica, 1949), donde, interpretamos de Ferrater, tienen cabida también los hechos mentales (ideales o idealizados, soñados)–, sino más bien hechos concretos, materializados como fenómenos sociales, fenómenos económicos, fenómenos políticos, fenómenos físicos (naturales, artificiales), fenómenos culturales. Estos fenómenos son procesos que poseen características particulares en el

tiempo, es decir, en la situación histórica social (y natural), que lo identifican y le proporcionan sus propias acciones y contradicciones como objetos materiales.

Denominamos fenomenologías del hábitat urbano al estudio de los hechos sociales totales, particulares y/o singulares que aportan identidad a la dialéctica sociedad-ciudad en su proceso de materialización en el tiempo. En nuestra concepción fenomenológica, los hechos de la modernidad –dentro de una práctica social común que los generó desde el siglo XVI: el capitalismo europeo– poseen carácter propio de los espacios `donde´ y los tiempos `cuando´ se materializan. Entonces, no sólo atendemos los hechos en acepción simple en cuanto el qué y el cómo de las gestas materiales, sino también en su proceso o acepción amplia, que nos ofrece el por qué de ellos, el para qué, el quién, el para quién, el dónde, el cuándo, el cuánto y todos los adverbios y proverbios necesarios para llegar al análisis crítico, a la profundidad de las cosas de la vida en sociedad y en la ciudad.

Los hechos poseen procesos con una lógica dialéctica que pertenece no sólo al sistema natural, también al sistema social donde y cuando están insertos. La lógica social en el caso venezolano de la modernidad, no es más que aquella propia del sistema capitalista mundial; como consecuencia de insertarse en el modo de vida occidental con una función específica asignada por este sistema, por causa inicial de la producción y explotación agrícola y luego de hidrocarburos, y petrolera, de enorme valor estratégico internacional.

La noción de fenómeno que estudiamos no es la relativa griega de `lo que aparece´ o `la apariencia´, sino más bien en términos de manifestarse, revelarse, producirse o surgir en los procesos históricos evolutivos de la sociedad y la ciudad. En este sentido

...el fenómeno puede ser materia de descripción, y objeto de una "fenomenología" (...) en cuanto explicación mediante el decir (logos) de aquello que se manifiesta por sí mismo y "desde sí mismo" (...) El concepto de fenómeno (...) si, por una parte, puede ser la verdad, lo que es a la vez aparente y evidente, por otra puede ser lo que encubre la verdad, el falso ser, y, finalmente, aquello por lo cual la verdad se manifiesta, el camino hacia lo verdadero (Ferrater, 1994; p. 643).

Nos referimos como fenomenologías de los hábitats urbanos modernos a la detección y estudio de aquellos fenómenos sociales propios de las Ciencias Sociales implícitos en los procesos de urbanización, producidos por la sociedad en la materialización de la modernización de sus ciudades y, además, a los fenómenos de la naturaleza propios de las Ciencias Naturales (ej. geográficos, climáticos) que repercuten en estos procesos.

La noción de urbanización asumida se corresponde a los fenómenos y dialécticas de aglomeración de población vegetativa y migrante y de sus actividades socio-económicas-políticas-culturales, ocupando medio natural donde se localizan estructuras físicas para el funcionamiento de asentamientos urbanos: menores, intermedios o metropolitanos.

## **Reflexiones: las teorías urbanas a que apostamos**

Como primera reflexión decimos que en la complejidad del espacio urbano –con su fuerte fenomenología de apropiación del territorio que proporciona lo colectivo humano– hay componentes comunes en cuanto a sus partes sociales: la realidad ecológica-ambiental; la gente y sus características socio-antropológicas; la estructura del sistema económico-político; la cultura urbana; la morfología del espacio físico (externo, interno), la gestión

(agentes, actores) de su producción, la función de lo que ofrecen (residencia, trabajo, servicios), su provecho para la vida. Ello puede ser visto prospectivamente como reflexión hacia nuevos paradigmas complejos que presentará la ciudad venezolana del siglo XXI.

En nuestra línea de investigación (la gestión productiva de la morfología urbana), las teorías urbanas a que apostamos tratan procesos: de ideas, sistemas, relaciones, bienes, servicios, etc.; de producción económica y economía política; de prácticas sociales y prácticas espaciales; de gestiones; de morfologías. Tanto en sus dimensiones físicas (natural y artificial) como no físicas (en lo social, lo económico, lo político, lo cultural), formales y no formales, que son las fundamentales de nuestro espacio social urbano.

Las cosas, componentes y materia cotejadas nos llevan a determinar que el proceso de urbanización es complejo pues compleja es la sociedad que lo produce; como detectamos en investigaciones en ciudades metrópolis e intermedias venezolanas, caracterizadas por su rápido crecimiento poblacional y acelerada variedad y densificación de actividades (sociales-económicas-políticas-culturales). Ese proceso fue provocado, mayormente, por la evolución de la práctica social de modos foráneos de producción extractivista: feudal agropecuario de baja rentabilidad, a otro precapitalista y luego capitalista petrolero de alta rentabilidad, que tiende a mantenerse en el presente. Los entes dominantes formales: el Estado y la Sociedad Civil –que dictan el orden y la función del sistema social de la sociedad– verán evolucionar su estrecha relación de trabajo –vigente desde la colonia y la República– para actuar en los procesos de conformación de una sociedad plenamente inserta en la modernidad occidental, que produce fenómenos de urbanización oficial con modelos formales afín a sus intereses. El ente dominado: la Sociedad Comunitaria –clase pobre o popular y obrera no formal, con fuerza de poder social que contradice ese orden, efecto dialéctico del propio sistema– participa en estos procesos produciendo fenómenos de urbanización no oficial, modelos no formales, pero tolerados por el sistema dominante.

Nos inclinamos a estudiar la urbanización no como cosa ideal, sectorial, utópica; más bien, como cosa de la sociedad, real, concreta, integral, a ser examinada con métodos científicos y diversas categorías de análisis de una práctica social específica: la venezolana. Según Parra (2005), el investigador al ubicarse en un momento preteórico, le permite establecer categorías y conceptos que lo lleven a un análisis de la realidad menos prejuiciado y con ello a la construcción de teorías. Dice que hay una búsqueda por alcanzar la totalidad, intención de encontrar una hipotética «*comnpletas*», pues ahí se encuentra el horizonte de las interpretaciones disciplinarias y transdisciplinarias, que le permite contemplar elementos políticos, culturales y psicosociales articulados con las estructuras productivas, la dinámica poblacional y los contextos macro y micro sociales.

La práctica social produce el espacio físico que se expresa, como medio ambiente natural y modificado o artificial, en espacio social externo dialéctico al espacio social interno (públicos y privados), y sobre ambos actúa la economía política, como espacio no físico, en términos de relaciones de producción en cuanto a: la propiedad de la tierra; los modos de producción; los medios de producción; la organización del trabajo; la distribución, intercambio y consumo de las riquezas; la calidad de vida; etc. En los procesos de urbanización de las ciudades venezolanas la sociedad puso en práctica social (de producción, distribución, intercambio, consumo) modelos de desarrollo diferenciados, y categorías que atañen cosas, componentes, materia (vistos como fuerzas, dimensiones posibles, causantes de acciones, contradicciones, conflictos): 1. Naturales (geográficos, climáticos); 2. Propiedad (privada, pública); 3. Capital (industrial, comercial, financiero); 4. (división del) Trabajo (asalariado, individual, colectivo); 5. Valores (de uso, de cambio); 6) Renta (económica, social, política); 7. Lucro (plusvalor o plusvalía); 8. Ingreso económico (de las clases sociales) y otros. Ello implicó la acción *gestionaria* de diversos entes de la

sociedad: lo público (estatal), lo privado (individual, corporativo), lo comunitario (individual, familiar, colectivo, comunal); que materializó morfologías (físicas, no físicas) definidas por su diversidad y fusión. Con fusión nos referimos a fenomenologías en el sistema venezolano de transformaciones en los procesos de urbanización con prácticas formales en contextos no formales (ej. barrios populares intervenidos por el Estado) y prácticas no formales en contextos formales (ej. urbanizaciones convertidas en barrios populares).

Las ideas e ideologías (como nociones, concepciones, teorías) existen –soterradas o no– en la gestión fenomenológica de la economía política, y son grandes contribuyentes en materializar la estructura de la ciudad. Si el feudalismo rigió Latinoamérica con una práctica social (Leyes de Indias) para una base poblacional en su tiempo (siglo XVI al XIX), el capitalismo tiene las prácticas (industrial, comercial, financiera) que satisfacen crecientes demandas de consumo de las clases sociales. Además, durante el siglo XX, algunas teorías urbanas foráneas influyeron procesos de urbanización y prácticas física-espaciales de las ciudades venezolanas (ej. urbanizaciones –residenciales, industriales–, servicios, vialidad, espacios públicos), con modelos de planificación formal producidos por entes dominantes: la Sociedad Civil y el Estado (ej. en Caracas: Racionalismo Moderno: Ciudad Universitaria; Ciudad Satélite: La Trinidad; Unidad Vecinal: Caricuao; autopistas); pero no impidieron la producción de modelos de planificación no formal autoproducidos por la Sociedad Comunitaria como ente dominado (barrios pobres, viviendas, áreas de trabajo, espacios públicos, etc.). Los modelos producen sociedad, y tienden a fusionarse en morfología urbana –formal y no formal–, materializando el paisaje citadino. Las ideas sobre: totalidad; complejidad; fenomenología; espacio-tiempo; praxis relativa y concreta; economía (producción-distribución-cambio-consumo); gestión (privada, pública, comunal); morfología (social, económica, política, física, cultural), son productos intelectuales que tienen por objetivo aproximarnos, ideológicamente, a una integralidad real, a una verdad social: universal y local. Las teorías urbanas se insertan en las Ciencias Sociales pues las ciudades son resultado de realidades –visibles o soterradas– de espacios humanos en sociedad; y en las Ciencias Naturales y las Exactas pues ellas también conocen sobre espacios ecológicos: geográficos, climáticos, físicos. Las teorías urbanas se extraen de procesos sociales de urbanización, y son aplicadas para estos procesos dentro de espacios-tiempos retrospectivos (históricos) y prospectivos (en prevención: planificación); y de lo que realmente tratan –al integrar cosas, componentes, materia: ideología, práctica social, práctica espacial, producción, gestión, morfología, actividades humanas, población, tierra, capital, trabajo, etc.– es de la lógica dialéctica cultural del hábitat y de la sociedad.

## Referencias

Andreu Guerrero, M. J. (2000). Empirismo, 2 - Método científico, 1. En: Encuentros en la biología [revista académica digital]; v.1, n. 61, febrero. Málaga: Universidad de Málaga, Facultad de Ciencias, Departamento de Ecología. Recuperado a través de:

<http://www.encuentros.uma.es/encuentros61/empirismo.html>

Castells, M. (1974). La cuestión urbana. España: Siglo XXI Editores.

Choay, F. (1976). El Urbanismo: utopías y realidades. España: Editorial Lumen.

Fadda, G. (1996). La ciudad: una estructura polifacética. Chile: Editorial de la Universidad de Valparaíso.

Ferrater, J. (1994). Diccionario de Filosofía (Tomo I y Tomo II). Barcelona, España: Editorial Ariel.

Foley, D. (1974). Estructura espacial metropolitana: un método de análisis. En: Webber, M., Wheaton, W., Guttenberg, A. y otros. (1974). Indagaciones sobre la Estructura Urbana. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.

García-Bellido, J. (2005). Propuesta para la configuración de una Teoría General de la Gestión Urbanística. En: Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales; v. IX, n. 196, pp. 181-204. España: Universidad de Barcelona, Facultad de Geografía e Historia. Recuperado a través de:

<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-196.htm>

García Cuentas, O. (2014). El arte en el espacio público y ciudades sostenibles. En: Estudios sobre Arte actual [revista académica digital]; n. 2 (julio). España: Universidad de La Laguna, Grupo de Investigación TAC (Taller de Acciones Creativas). Recuperado a través de:

<http://estudiosobrearteactual.com/el-arte-en-el-espacio-publico/>

García Guadilla, C. (1987). Producción y transferencia de paradigmas teóricos en la investigación socioeducativa. Caracas: Fondo Editorial Trópykos.

Harvey, D. (1977). Urbanismo y desigualdad social. [Traducción: Marina González Arena]. México: Siglo Veintiuno Editores.

Kosík, K. (1976). Dialéctica de lo concreto: Estudio sobre los problemas del hombre y el mundo. México: Editorial Grijalbo.

Lefebvre, H. (1991). The Production of Space. Oxford: Blackwell Publishing.

Mannheim, K. (1973). Ideología y Utopía: Introducción a la Sociología del Conocimiento. España: Editorial Aguilar.

Martínez, V., Lombardo, J. y otros. (2007). Paradigmas urbanos. Conceptos e ideas que sostienen la ciudad actual. Los Polvorines, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional General Sarmiento (UNGS).

Marx, K. (1971). Elementos fundamentales para la crítica de la economía política. (Borrador) 1857-1858 –Grundrisse– (Vol. I). España: Siglo XXI Editores.

Marx, C.; Engels, F. (1980). Prólogo de la contribución a la crítica de la Economía Política. Obras Escogidas. (Tomo I). Moscú: Editorial Progreso.

Parra, M. (2005). Fundamentos epistemológicos, metodológicos y teóricos que sustentan un modelo de investigación cualitativa en las ciencias sociales. [Tesis doctoral]. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales y Facultad de Filosofía y Humanidades.

Russell, B. (1983). El conocimiento humano. España: Ediciones Orbis.

Soja, E. (2008). Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones. [Traducción: Verónica Hendel y Mónica Cifuentes]. Madrid: Traficantes de sueños. [Edición original en inglés, Blackwell Publishing, 2000]. Recuperado a través de:

<https://www.traficantes.net/sites/default/files/pdfs/Postmetr%C3%B3polis-TdS.pdf>

*Reseña curricular*

**Newton Rauseo**

Arquitecto y Doctor en Arquitectura (títulos obtenidos en la Universidad Central de Venezuela, UCV). Diploma y Maestría de Artes en Diseño Urbano (títulos obtenidos en la Oxford Brookes University, Inglaterra). Profesor Titular e Investigador (jubilado) en el Área de Estudios Urbanos de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva, de la FAU UCV. Amplia experiencia en la práctica profesional en materia de planificación urbana y diseño urbano en instituciones públicas de Venezuela.





## Expansión urbana y tendencia implosiva en el Área Metropolitana de Caracas: elementos de análisis

**Hilda Torres Mier y Terán**

Área de Estudios Urbanos. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.  
torresmiery@gmail.com

### Resumen

La expansión urbana es el proceso de crecimiento de la superficie de la ciudad, que responde a la necesidad de incorporar espacios para la localización de nuevos residentes y actividades empleadoras como complemento a la densificación. Implica por lo general la ocupación y desarrollo de suelo vacante circundante, con usos agrícolas, ambientales u otros usos previos no urbanísticos. Contrariamente a las recomendaciones de expertos en cuanto a la conveniencia de privilegiar la localización de estos nuevos agentes y residentes a través de procesos de densificación planificada, la expansión, planificada o más grave aún, no planificada, se ha convertido en las últimas décadas en una tendencia dominante en distintas metrópolis del planeta, con la particularidad de que el ritmo de expansión se muestra superior al ritmo de crecimiento demográfico, lo cual implica la disminución de densidades promedio de ocupación del suelo, el consumo creciente de tierra y el aumento de distancias intrametropolitanas, incluso en ciudades con saldo demográfico negativo. Además, puede reproducir desarrollos con bajos índices de equipamiento, lo que la convierte en expansión suburbana o sub equipada, con un balance perjudicial desde el punto de vista de su sostenibilidad. El fenómeno se encuentra en estudio, considerándose entre sus variables explicativas las asociadas a lo económico, lo demográfico, lo cultural y lo urbano institucional. En el caso del Área Metropolitana de Caracas y su región de influencia, excluida de la mayoría de los estudios en el ámbito internacional, la expansión parece presentarse recientemente en la ocupación de tierras ambientalmente protegidas y espacios rurales al exterior del límite metropolitano, y en la expansión implosiva sobre zonas también protegidas al interior de la ciudad, mediante procesos de informalidad urbanística y con bajos niveles de equipamiento y accesibilidad, incluso con intervención del Estado. La contrastación de esta hipótesis pretende contribuir a fundamentar el diseño de indicadores, y a la realización de estudios de mayor alcance para la planificación de la ciudad, tomando en cuenta criterios que apunten a la sostenibilidad social y ambiental.

**Palabras clave:** Ciudad y sociedad; expansión e implosión urbana, Área Metropolitana de Caracas.

## Introducción

La expansión metropolitana, así como la densificación, acompañan el crecimiento espacial y económico de la ciudad, pero la expansión metropolitana de tipo suburbana, definida a efectos de este trabajo como aquella con densidades menores a las densidades promedio de la ciudad, localizada con patrones de dispersión, de sub equipamiento acentuado, y con pésima accesibilidad, suele generar altos costos de urbanización en cuanto a extensión de redes de infraestructura, maximización del consumo energético, baja calidad de vida, impactos ambientales indeseados, y efectos eventuales de periurbanización, o “*rurbanization*”, es decir, expansión sobre suelo agrícola, con numerosos inconvenientes para sus residentes (Narain, 2013; Lambert, 2011). La expansión exige una planificación metropolitana a la vez que una ordenación de escala regional con visión estratégica, que contemple la selección de modelos de crecimiento urbano, y que promueva la densificación en lugar de la dispersión en la ocupación de suelo. El impacto de la expansión urbana, en general, depende de cómo esta expansión se integre funcional y espacialmente a la metrópoli y a la región, y requiere la comprensión de las variables de localización que la determinan.

En el presente trabajo se intenta una caracterización del fenómeno, especialmente para el caso del Área Metropolitana de Caracas (AMC), tomando en cuenta su contexto regional, con el fin de dar un aporte conceptual y práctico sobre la problemática. Desde 1950, los límites político-administrativos del AMC, comprenden el Dpto. Libertador del Dtto. Federal (hoy Dtto. Capital, Municipio Libertador) y el Dtto. Sucre del Edo. Miranda (hoy Municipios Baruta, Chacao, El Hatillo y Sucre), componentes ratificados en la Ley Especial del Régimen Municipal a Dos Niveles del AMC (LERMDN) del año 2009, aún vigentes a pesar de algunos intentos írritos de derogatoria, como el declarado en el año 2017.<sup>1</sup> El AMC cuenta, desde los años 70 aproximadamente, con un “cinturón verde” de áreas ambientalmente protegidas que pretenden frenar la expansión, así como resguardar zonas ambientalmente vulnerables.<sup>2</sup> En la escala regional y en el ámbito administrativo, forma parte de la Región Capital. Desde el punto de vista funcional, se localiza dentro de una Región Urbana que denominaremos Norte Costera (RUNC)<sup>3</sup>, la cual se encuentra en proceso de consolidación como sistema de metrópolis, ciudades dormitorio y ciudades satélite. La RUNC contendría las Áreas Metropolitanas de los ejes Caracas-La Guaira, Valencia-Puerto Cabello, y Maracay-La Victoria, y las subregiones urbanas del Tuy Medio, Guarenas-Guatire y Altos Mirandinos.

---

<sup>1</sup> Decreto Constituyente (s/n) de «*liquidación de la Alcaldía Metropolitana, el Cabildo Metropolitano y la Contraloría Metropolitana, todas éstas del Área Metropolitana de Caracas y del Distrito del Alto Apure, sus órganos y entes adscritos*», así como de la LERMDN (Gaceta Oficial Número 41 308 del 27/12/2017).

<sup>2</sup> Comprende la Zona Protectora del Área Metropolitana de Caracas (ZPC), el Parque Nacional Wuaraira Repano (El Ávila), el Parque Nacional Macarao, y otras áreas vulnerables, como las zonas protectoras de El Volcán, El Algodonal y el Parque Arístides Rojas, la Zona Protectora de La Mariposa en los Altos Mirandinos, el Parque Vinicio Adames y la Zona Protectora del Embalse La Pereza en el Municipio Plaza, Edo. Miranda al este del AMC.

<sup>3</sup> Esta región de metrópolis es identificada cualitativamente en estudios como el de Lander *et al.* (1975), Negrón (2001) y Barrios (2009). Otro ámbito supra regional importante del AMC, para la protección de cuencas hidrográficas, del Río Guárico y el embalse Camatagua, es la Región Eco-Metropolitana Sustentable de Caracas (REMSCA), estudiada por De Lisio (2011), además del ámbito global que escapa a este trabajo por razones de espacio.

Nos proponemos identificar razones teóricas del fenómeno de expansión y visualizar previsiones con el enfoque de un desarrollo sostenible, equitativo e integrado entre las dimensiones económica, social y ambiental (CEPAL, 2018). Para ello se considera indispensable reconocer y potenciar la productividad y los sistemas urbanos, integrados en la economía regional y global (Glaeser *et al.*, 2000). Este análisis también se sitúa dentro del paradigma del reconocimiento y habilitación de los barrios auto producidos y del derecho de sus habitantes a habitar, trabajar y disfrutar de las ventajas de la ciudad, descartando políticas de desalojo que no respondan a estrictas situaciones de riesgo, como parte de políticas de expansión. Se revisan así fundamentos teórico-conceptuales, la casuística internacional, y la expansión suburbana reciente del AMC y su ámbito regional urbano, y se intenta su caracterización fenomenológica a partir de datos de fuentes secundarias especializadas, así como de la observación cartográfica. Se parte de la hipótesis de la presencia de procesos de expansión suburbana heterogénea, entre ellos un particular desarrollo de expansión suburbana implosiva.

### **Definiciones básicas y ruta metodológica**

La expansión urbana puede entenderse según una “definición estricta” y una “definición ampliada” como aquí se propone. En “definición estricta”, se entenderá como el proceso de crecimiento espacial de la ciudad, generalmente disperso, en terrenos vacantes con actividades diferentes a las urbanísticas, en las áreas vacantes de protección ambiental y zonas rurales, al exterior o al interior a los límites metropolitanos. Puede materializarse con niveles de dotación de infraestructura y equipamiento por debajo de los estándares locales, densidades menores al promedio comparable de la ciudad de la cual depende funcionalmente, y puede presentar conectividad precaria respecto a ella, calificándose en este caso como “expansión suburbana”. Aquí se proponen además los conceptos de “expansión suburbana extensiva” o centrífuga, y “expansión suburbana implosiva” o centrípeta, espacialmente hablando. La primera puede ser contigua o dispersa en el ámbito inmediato de influencia de la ciudad. La segunda describirá los casos de ocupación de terrenos vacantes sin uso urbanístico previo, dentro de los límites urbanos, con características y consecuencias similares a las de la expansión suburbana extensiva.

En la “definición ampliada”, entendemos que la expansión urbana se produce a escala regional e incluso global, cuando se asocia a la integración de redes de ciudades y metrópolis. Puede dar lugar a la conurbación de centros urbanos, a la consolidación de ejes y regiones urbanas, de redes globales de ciudades, incluyendo tipologías de desarrollo urbanístico formal, que sin embargo pueden estimular expansiones suburbanas de las tipificadas como expansiones en “definición estricta”. Es importante diferenciar la condición de formalidad o de informalidad urbanística y arquitectónica presente en las expansiones. En los casos de procesos establecidos dentro de la formalidad que otorgan los planes urbanos y las normas de desarrollo contemplados en Ordenanzas de Zonificación, Planes Urbanos (Ley Orgánica de Ordenación Urbanística, LOOU, 1987) o en los planes territoriales reglamentados en la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio (LOOT, 1998), e incluso en las Normas para el Equipamiento Urbano vigentes (MINDUR, 1984), la expansión debe responder a la normativa urbanística adecuadamente, así como en el desarrollo constructivo de edificaciones. Sin embargo, en la casuística revisada, se dan casos de proyectos públicos o privados, arquitectónicamente normalizados, que urbanísticamente son arbitrarios y fuera de las normas con efectos nocivos, cuánto más en la medida de la merma de recursos de urbanización dispuestos para estos desarrollos. Tanto agentes particulares, propietarios, promotores inmobiliarios, comunidades de

limitados ingresos e incluso instituciones de gobierno, promueven estas expansiones no reguladas y subequipadas, situación que se agudiza en el caso de los barrios autoproducidos, por razones de precariedad y pobreza.

## Marco teórico y referentes internacionales

El crecimiento urbano, económico y poblacional, exige el aumento, bien del área ocupada, o bien de la densidad de desarrollo de la ciudad. Algunas teorías ayudan a explicar cómo se producen estos procesos y qué consecuencias tienen sobre la distribución espacial de las ciudades y su población.

La teoría de los ciclos demográficos explica el aumento poblacional urbano por ciclos asociados a procesos de modernización económica y cultural incidiendo en el crecimiento y la expansión urbana (Dumont, 2017; Freitez, 2013). Las teorías propias de la sociología o “Ecología Urbana” de principios de siglo XX, describen aún con vigencia la dinámica general de usos del suelo metropolitano desde sus modelos seminales (Park *et al.*, 1925). La teoría de causación acumulativa de las migraciones expone cómo la expectativa de migración incrementa nuevos desplazamientos, dadas las redes sociales que construyen los propios migrantes, motivados por situaciones inconvenientes de naturaleza económica o de seguridad vital en sus lugares de origen (Hao, 2012).

La teoría económica ofrece explicaciones importantes a partir de las teorías de desarrollo regional. Las teorías de etapas del crecimiento, base económica y polos de desarrollo, en boga hasta la década de 1960 aproximadamente, ya han sido superadas por otras teorías recientes: ciclo de productos, causación acumulativa, ventajas comparativas, comercio internacional y, especialmente, por la teoría de medios innovadores (*millieux innovateurs*), en el contexto de la globalización y de las nuevas tecnologías informáticas, con un alto grado de asociación al fenómeno urbano (Aydalot, 1985; Mills, *et al.*, 1994; Cuadrado, 1995; Veltz, 1999; Castells, 2004; Glaeser, 2011; Torres, 2012). La red de ciudades globalizadas ha dado lugar a “la economía archipiélago”, signada por la concentración metropolitana (Veltz, 1999), que se refuerza por la presencia de mercados de trabajo y servicios diversos, oferta inmobiliaria especializada, instituciones y excelentes telecomunicaciones propias de la metrópoli.

Las variables explicativas del crecimiento y la concentración espacial urbana, también se asocian hoy a ciclos de producción, acumulación de efectos, relaciones de intercambio, y sobre todo, oportunidades de innovación tecnológica, condicionadas por factores socio espaciales: costos de accesibilidad, renta de la tierra y preferencias de los agentes. Desde los modelos seminales de H. Von Thünen (1826), W. Christaller (1933) o A. Weber (1909) de corte neoclásico, hasta las más recientes teorías de la Escuela de la Nueva Geografía Económica (NGE), la Economía Espacial Urbana (EEU), ambas de base microeconómica (Krugman, 1991; Tabuchi, 1997), y las teorías implícitas en los modelos integrados de usos del suelo y transporte tipo TRANUS (De la Barra, 1989), con base teórico-metodológica gravitacional y probabilística, estas corrientes teóricas dan cuenta de la correlación entre crecimiento urbano y economía urbana. Para estos modelos estilizados, la base económica industrial resulta el motor del crecimiento, determinado por la demanda, con localización y volumen condicionado por costos de accesibilidad y rentas de la tierra, que explican la localización residencial y del empleo. La relación entre variables de accesibilidad, concentración, dispersión y crecimiento urbano es asimismo determinante. Según Krugman (1991), la modelación indica que con altos costos de transporte interregional para determinado punto crítico, y débiles economías de escala,

los agentes se dispersarán entre regiones; por el contrario, con bajos costos de transporte interregional, y fuertes economías de escala, se producirían efectos de causación acumulativa que favorecen la concentración industrial en la localidad con condiciones iniciales más favorables. De acuerdo con Tabuchi (1997) cuando los costos de transporte se aproximan a cero, la localización de la producción y del consumo de bienes manufacturados es irrelevante, volviéndose determinantes las decisiones de localización residencial y el espacio para vivienda. Dados los costos reales decrecientes del transporte interregional, la dispersión concentrada sería el único equilibrio estable para cualquier condición inicial y cualquier valor de parámetros; los costos de *commuting* intra metropolitano decrecen en cambio poco a estas alturas, debido a las restricciones físicas de hora pico, irreductibles con las tecnologías disponibles, de lo cual deducimos la importancia de la escala regional de sistemas metropolitanos en la modelación del crecimiento y la expansión de estos sistemas.

El crecimiento metropolitano es un hecho, especialmente dada su prevalencia como fenómeno social y económico.<sup>4</sup> La expansión planificada y sobre todo la recomendada densificación, son procesos necesarios y complementarios. Las discusiones sobre tamaño urbano óptimo, superadas desde los años 80 por su fragilidad teórica (Aydalot, 1985), y la vieja discusión sobre primacía urbana, no resultan fructíferas para explicar ni para condicionar el tamaño y la expansión de las ciudades, cuando desde su origen no fue posible encontrar alguna evidencia que marcara un parámetro de “sobreurbanización” en los estudios seminales sobre el tema: “*different city size distributions are in no way related to the relative economic development of countries*” (Berry, 1961; p. 585).<sup>5</sup> La concentración urbana es hoy en día una tendencia general inexorable a gran escala, a la vez que saludable en términos de sostenibilidad. Las políticas recientes de “concentración desconcentrada” en las mega regiones europeas, no han resultado necesariamente en logros de equidad social o calidad de vida (Hall *et al.*, 2006; p. 209). Tampoco los experimentos de desconcentración espacial en Venezuela que, por el contrario, generaron notables costos de oportunidad (Negrón, 2001) y que hoy se replantean sin resultados. Las tendencias mundiales exitosas apuntan por el contrario a la desconcentración hacia sistemas de áreas metropolitanas de tamaño intermedio, estimulados mediante inversiones de conectividad entre sus componentes. Estaría así ocurriendo una ampliación de la escala y el alcance de la metrópoli y sus ventajas, o una “desconcentración concentrada” (Henderson, 2002; CEPAL, 2012).

## La situación actual de expansión suburbana a nivel internacional

La expansión suburbana se muestra como un fenómeno global, y se estima que los descensos de densidad asociados continuarán sucediendo al menos hasta el año 2040 según proyecciones (UN-HABITAT, 2013). Para el año 1990, las densidades globales promedio en ciudades de países desarrollados descendieron de 35,45 hab./Ha a 28,35 hab./Ha en 2000. En ciudades de países en desarrollo se observa para el mismo período un descenso de 98,60 hab./Ha a 80,50 hab./Ha. En el continente asiático, China tuvo las tasas más acentuadas de expansión urbana, y en las regiones atrasadas de África

---

<sup>4</sup> Para 2017, 780 ciudades globales producían 60% de la actividad económica mundial (OE, 2017).

<sup>5</sup> Al contrario, la concentración de empresas o *clusters* de suplidores, firmas e instituciones interconectadas establecen relaciones de competencia y de cooperación (Mills, 1994; Porter, 1998; Hall *et al.* 2006) que se producen en función tamaños metropolitanos variables.

Subsahariana, en Latinoamérica o el sudeste asiático, la expansión suburbana tiende a ser más acelerada (UN-HABITAT, 2013), dado el ciclo demográfico temprano, y la migración campo-ciudad aún presente en Asia y África. También se muestran procesos de consumo de tierra agrícola y segregación espacial notable en la ocupación informal de espacios periféricos por familias de bajos ingresos en países en desarrollo, que en Latinoamérica se atribuye a la falta de políticas efectivas de suelo (CEPAL, 2018; Cáceres, 2015; Lara *et al.*, 2017).

Otras variables explicativas de la expansión suburbana metropolitana se asocian a preferencias culturales de los residentes de ingresos medios y altos, orientadas a desarrollos ajardinados de suburbio, a las menores rentas del suelo no central, a la ausencia de controles urbanísticos en periferias, a las políticas de limitación y ausencia de incentivos fiscales a la densificación en zonas centrales, al impacto de las inversiones en accesibilidad interurbana, que precariamente conectan las nuevas zonas de expansión suburbana, a una baja incidencia de impuestos al suelo de expansión. El proceso de conurbación y la conformación de regiones urbanas de conjuntos de ciudades que “absorben” zonas rurales adyacentes, también explica históricamente la formación de áreas metropolitanas típicamente polinucleares, heterogéneas y de límites difusos (Negrón, 1996), produciendo expansiones que refuerzan dicha conurbación en el tiempo.

En el ámbito de los procesos *megalopolitanos* de redes urbanas regionales y globales, la ciudad se extiende mediante procesos desprovistos de contigüidad espacial a gran escala.<sup>6</sup> Estas redes incluyen sistemas de metrópolis, ciudades intermedias (CGLU, 2016; OECD, 2012, 2018), ciudades dormitorio, y corredores urbanos interconectados (UN-ESA, 2018; UN-HABITAT, 2013), cuya consolidación puede ser reforzada a través ciudades satélite, *new towns* o *nouvelles villes*, hoy combinadas con el concepto de ciudades inteligentes en red (*smart cities*), como puede verse en las experiencias de *Songdo - Ubiquitous Eco City* y de *Daedeok Science Town Incities* en Corea del Sur (Lee *et al.*, 2015; Mullins, 2017), en la *nouvelle ville* de Lille - Villeneuve d'Ascq al norte de Francia (López, 2012; Deog-Seong *et al.*, 2012; IASP, 2020; RETIS, 2020; Hassink *et al.*, 2014), o las *edge cities*, como el caso de Princeton en New Jersey (Ghorra-Gobin, 2005).

La política oficial china de financiamiento del desarrollo a partir del suelo urbano, la política de construcción de redes de ciudades competitivas y de redes ferroviarias de alta velocidad, han propiciado mega regiones como la del Delta del Río de las Perlas consolidando la expansión regional (World Bank, 2014; Chenghe, 2017; Jintao, 2019; Canfei He, 2012; Fei Chen, 2016; Hao, 2012). La implantación de grandes equipamientos (puertos, aeropuertos, sistemas ferroviarios de transporte masivo), parques industriales y de investigación avanzada, refuerza también estas tendencias, mostrando resultados positivos en cuanto a las tasas de crecimiento económico metropolitano de estos sistemas, superiores al promedio nacional (UN-HABITAT, 2013). Al interior de estas regiones, los *clusters* urbanos pueden contener tanto *super clusters* de grandes capitales, como ocurre al oeste del continente europeo, supra concentraciones de capitales como el corredor Londres-Milán, auspiciados por iniciativas como la *Trans-European Transport Network* TEN-T (Vasallo-Magro *et al.*, 2011), y redes de metrópolis policéntricas menos densas como la mega región Boston-Nueva York-Philadelphia, conectadas por grandes infraestructuras de transporte. Debe señalarse que el policentrismo europeo no es necesariamente relevante en sí mismo para el logro de objetivos de desarrollo sustentable, y por el contrario parece propiciar más viajes entre ciudades especializadas o

---

<sup>6</sup> En estas concentraciones se imponen nexos funcionales físico-espaciales que no son sustituidas por las conexiones telemáticas (Castells, 2004; Sassen, 2001; Ascher, 2007).

“*commuting polycentricity*” en sistemas poco sustentables de transporte. Se aconseja así el monocentrismo regional, o red de ciudades integradas a la metrópoli dominante a través de transportes sustentables, que limiten la accesibilidad a zonas no urbanizadas, pero no estimular la expansión suburbana (Hall *et al.*, 2006). En Latinoamérica se observan corredores o mega regiones urbanas apenas potenciales como la de Caracas y su región urbana, salvo Sao Paulo-Río de Janeiro, con unos 43 millones de habitantes.

### Hipótesis de trabajo e indicadores, análisis fenomenológico y datos de la expansión para el caso del AMC

Como hipótesis central de este trabajo, se plantea que respecto al AMC, pueden identificarse tendencias y procesos heterogéneos de expansión suburbana, de tipo implosivo y extensivo, formal e informal, y de conurbación metropolitana y regional, con impacto social y ambientalmente negativo. Para la verificación empírica de este planteamiento se proponen los indicadores señalados en la Tabla 1, de acuerdo a la disponibilidad de información y la bibliografía revisada.

**Tabla 1:** Hipótesis, definición de variables, e indicadores de expansión suburbana del AMC.

Hipótesis General	Variables	Indicadores
El AMC muestra procesos heterogéneos de expansión urbana de tipo implosivo y extensivo, formal e informal, y tendencias de conurbación metropolitana y de integración regional urbana, con impacto social y ambiental negativo.	Superficies ocupadas.	Comparación de áreas de expansión y variación por períodos.
	Crecimiento de la población.	Comparación de la cantidad de habitantes y variación por períodos.
	Densidades globales.	Densidad global promedio en el área de expansión vs. densidad global promedio en el área de la ciudad desarrollada, y su variación por períodos.
	Localización de la expansión.	Localización intra metropolitana del área de expansión, localización fuera de la poligonal metropolitana, dentro del sistema regional urbano.
	Ocupación de zonas protegidas.	Localización de las extensiones respecto a áreas ambientalmente protegidas.
	Informalidad de las expansiones.	Conformidad de los asentamientos en la extensión respecto a las normas de usos e intensidad de uso del suelo ocupado, equipamientos, acceso a núcleos urbanos, estabilidad de suelos y conexión vial.

**Fuente:** elaboración propia.

### Descripción de procesos en el AMC y análisis de datos

Los procesos de expansión y conurbación describen históricamente la formación metropolitana del AMC, iniciada desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX en El Paraíso (1890) y San Agustín del Sur (1920). Se acelera desde los años 30, cuando se consolidan urbanizaciones ajardinadas del eje noreste, tales como La Florida, Altamira o el Country Club entre otras, los “ensanches” del casco central en El Conde y San Agustín del Norte, urbanizaciones obreras al sur y el oeste como Los Jardines del Valle, o Nueva

Caracas en Catia, y más recientemente la expansión hacia la Hoya Baruta-El Hatillo al sureste, desde los años 60. Estos desarrollos constituyeron cambios radicales de usos agrícolas a usos urbanísticos. Sin embargo, no se consideran expansiones suburbanas en todos sus aspectos, por cuanto contaron con cierto nivel de equipamientos propios de la época como plazas, comercio, educación, y se articularon a la red ferroviaria o a vías arteriales planificadas. La tecnología automotora, las operaciones inmobiliarias en respuesta al crecimiento económico y poblacional de la ciudad, el gran terremoto de 1900 (Leal G. *et al.*, 2014), un ambiente natural atractivo, y menores rentas del suelo en las nuevas ocupaciones, son variables presentes que direccionaron estas expansiones reglamentadas tal como sugiere la bibliografía. Simultáneamente se producía el crecimiento de barrios auto producidos, en terrenos con altas pendientes, en intersticios entre desarrollos formales al interior de la ciudad, en zonas protectoras, ejidos municipales y parques, adyacentes a cursos de agua no canalizados, con precarios equipamientos puntuales o de red (Baldó *et al.*, 1994). Esto les acerca al concepto aquí delineado de expansiones suburbanas implosivas. Son sin embargo asentamientos funcionalmente relacionados con la ciudad, que permiten minimizar costos de accesibilidad y suelo a las familias residentes, y hoy alojan a más del 40% de la población citadina. Aunque la tendencia dominante en el crecimiento de estas zonas ha sido la densificación (Bolívar, 1994), siguen observándose procesos de expansión como se verá seguidamente. Más recientemente aparecen también expansiones informales suburbanas de clase media, y desarrollos de vivienda pública, fuera de la reglamentación urbanística, que muestran procesos de tipo implosivo y extensivo.

Existe bastante disparidad en la literatura local sobre la medición de las expansiones del AMC. Sin pretender solucionar estas disparidades con exactitud irrefutable dadas las limitaciones de este estudio, se realizaron cálculos propios sobre la base de la información cartográfica del PECM2020 (AMC, 2012). Entre los años 1929 y 1966 la expansión ocupó alrededor de 4732 Ha. A partir de 1966 y hasta 1997, se aceleró considerablemente hacia el sureste, en conurbación con los poblados principales de Baruta y El Hatillo. En este lapso la extensión se acerca a las 6914 Ha. Entre 1997 y 2009, la expansión se maximiza, contando unas 19 685 Ha periféricas.<sup>7</sup> Entre 1929 y 1966 la población total del AMC creció en 1099%, un 58% entre 1966 y 2000, y un 10,2% entre 2000 y 2010. Las áreas de expansión crecieron en 103%, 146% y 169% en cada período. Esto indica que hasta 1966 la variación del crecimiento poblacional fue más de 10 veces superior a la variación del crecimiento físico de la ciudad, en tanto que a partir de entonces y hasta el 2010, es el crecimiento de superficie el que supera el crecimiento poblacional. En consecuencia, se muestra una tendencia decreciente de densidades globales (ver Tabla 2). La población en zonas informales aumentó en 98% entre 1966 y 1984, mientras el área ocupada creció en 133% reflejando un proceso de expansión intrametropolitana. Entre 1966 y 2014 las densidades van de 354,6 hab./Ha a 312,3 hab./Ha, manteniéndose muy estables desde 1984 (ver Tabla). Esto ratifica la observación de que los barrios tienden a crecer densificándose, pero también muestra que hay una expansión simultánea (ver Tabla 3).

---

<sup>7</sup> De Lisio (2001) reporta una desaceleración de la expansión entre 1966 y 1990, el proceso de crecimiento de los componentes Tuy, Guarenas-Guatire y Altos Mirandinos, Barlovento y el Litoral entre 1990 y 2001 (De Lisio, 2009), y un aumento de la extensión metropolitana, que relaciona con las propuestas de la Alcaldía Metropolitana de Caracas entre 2004 y 2008 de «*urbanizar sectores límites del AMC*», que generó algunos proyectos como el de Ciudad Caribia, en el límite de la ZPC (De Lisio, 2011). Posteriormente, entre 1984 y 2000, los aumentos son de 28% y 27% respectivamente, y para el lapso 2000 a 2014, los aumentos son de 16% y 14% respectivamente.

Si se analizan conjuntamente las densidades del AMC, respecto a la de barrios auto producidos, se observa que las primeras son significativamente menores que las segundas, pero ello puede atribuirse a la insuficiencia de espacios de equipamientos y vialidad en barrios y no a la falta de procesos de expansión suburbana en estos desarrollos. Por el contrario, al caracterizar las tipologías, la expansión en barrios puede calificarse como suburbana en su totalidad por la falta de equipamientos y accesibilidad normativa o deseable. Ahora bien, la tendencia a la disminución de densidades en la totalidad metropolitana es indicador de expansiones que tienden todas a ser suburbanas. En cuanto al equipamiento urbano, el estudio de Baldó (1994) encuentra una oferta consolidada de 26 Ha de terreno para equipamientos educacionales, recreacionales y socioculturales, contra una demanda estimada en 242 Ha para servicios de este tipo de ámbito primario, y 237 Ha de ámbito intermedio o de mayor escala que indica la precariedad de esas zonas, la mayoría sin reglamentaciones urbanísticas. Tanto histórica como actualmente, se observan asimismo expansiones que pueden calificarse como impositivas. El barrio Anauco fundado en 1937, es ejemplo de uno de los barrios del Municipio Libertador, aledaño a los drenajes naturales del Ávila, quebradas de Cotiza y Gamboa, con ocupación de márgenes de curso de agua (Torres *et al.*, 2008). Las escalas diferenciadas de cada caso merecen atención particular, por sus especificidades. No obstante, representan en su conjunto ilustraciones de las tendencias que se estudian en este trabajo.

**Tabla 2:** Población, área urbana y densidades. AMC, 1929, 1966, 1997, 2010.

Año	Población total (miles de hab.)	Aumento de la población total (hab.)	%	Área urbana total (Ha)	Área de expansión (Ha)	%	Densidad global (hab./ha.)
1929, Censos 1920-1936	154,7			1.564			98,9
1966, Censos 1961-1971	1.854,4	1.699,7	1099,0	4.733	3.169	103	391,8
1997, Censos 1990-2000	2.922,8	1.068,4	57,6	11.647	6.914	146	250,9
2010 PECM2020	3.220,5	297,7	10,2	31.332	19.685	169	201,0

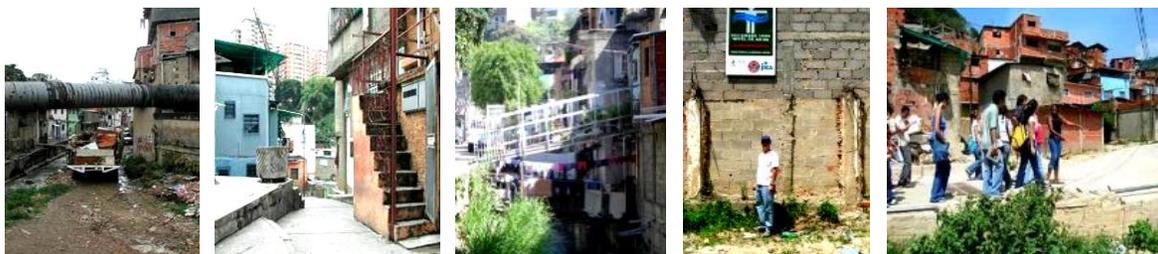
**Fuente:** elaboración propia a partir de datos censales de población, y revisión planimétrica del PECM2020. **Nota:** El PECM2020 no cita fecha del dato de superficie (AMC, 2012; 62). Se asume que corresponde a 2010, pues los estudios se desarrollaron alrededor de ese año.

**Tabla 3.** Población (hab.), Áreas (Ha), y Densidades (hab./Ha) del AMC, área urbana de barrios auto producidos 1966, 1990, 2000, 2014.

Año	Población en barrios (miles de hab.)	Aumento de la población en barrios (miles de Hab.)	%	Área urbana en barrios (Ha).	Aumento del área urbana en barrios (miles de Ha)	%	Densidad global en barrios (hab./Ha)
1966	472.762			1.333,0			354,6
1984	936,46	462,7	98	3.100,0	1.767,0	133	302,1
2000	1.200,24	263,8	28	3.934,0	834,0	27	305,1
2014	1.396,58	196,4	16	4.472,0	538,0	14	312,3

**Fuente:** Silva *et al.* (2015), AMC (2012). Cálculos y elaboración propia. **Nota:** Baldó y Villanueva (1994), señalan una densidad global de 251,61 Hab./Ha. para barrios con un máximo de 690,73 hab./Ha (Cotiza), y un mínimo de 26,51 hab./Ha (Hoyo de La Puerta). El estudio de Silva *et al.* refleja densidades de 610,59 hab./Ha (Las Minas) y 57,60 hab./Ha (Hoyo de la Puerta) para 2014. El PECM2020 no cita fecha del dato de superficie (AMC, 2012; 62). Se asume que corresponde a 2010 pues la mayoría de los estudios del Plan se desarrollaron ese año.

El relleno implosivo de intersticios puede también observarse en los barrios de San Agustín del Sur, en terrenos aledaños a las estaciones del sistema Metrocable San Agustín, desocupados para la construcción de equipamientos programados. Ante la falta de ejecución, estos terrenos son ocupados nuevamente por pobladores, quienes ahora aprovechan la alta accesibilidad y aumento de las rentas en suelo adyacente a las estaciones. Son también implosivas las presiones y eventual expansión de barrios auto producidos e industrias sobre las Zonas Protectoras del Embalse La Perea, del Valle El Algodonal, y el Parque Arístides Rojas, en los últimos 10 años aproximadamente. Otras ocupaciones importantes se observan sobre los Parques V. E. Sojo y L. Ruiz Pineda en las inmediaciones de La Vega, El Valle y Caricuao, y muy especialmente sobre el Parque El Ávila al noroeste del AMC, y en La Siria al este de Guatire (ver figuras 1, 2 y 3).



**Figura 1:** Barrio Anauco. Fuente: Torres et al., 2008



**Figura 2:** San Agustín del Sur. Fuente y fotografías: elaboración propia (2020).



**Figura 3:** Barrio El Petróleo, La Vega. Fuente y fotografías: elaboración propia (2008).

Las fuentes consultadas no detallan la medición de nuevas superficies ocupadas por extensiones suburbanas de ingresos medios al sureste de la ciudad, algunas sobre la Zona Protectora de Caracas (ZPC) y otras zonas protegidas,<sup>8</sup> con impactos ambientales negativos, violentando la reglamentación con tamaños de parcela menores de 500 m<sup>2</sup>, y con efectos de periurbanización y subequipamiento. Estos desarrollos tampoco poseen conexiones jerarquizadas a la red vial arterial, por ejemplo en sectores como Corralito, Turgua y Hoyo de La Puerta, de los Mun. El Hatillo y Baruta, en los desarrollos privados

<sup>8</sup> Zona Protectora del Área Metropolitana de Caracas, Parque Nacional Wuaraira Repano (El Ávila), Parque Nacional Macarao, las zonas protectoras de El Volcán, El Algodonal y el Parque Arístides Rojas dentro del AMC interna, la Zona Protectora de La Mariposa en los Altos Mirandinos, el Parque Vinicio Adames contiguo a la Zona Protectora del AMC y la Zona Protectora del embalse La Pereza en el Municipio Plaza, Estado Miranda, esta dos últimas al este del AMC.

en Tazón (Urb. Montaña Residencial Bosque Valle) en el límite de la ZPC y el Parque V. Adames, o en los apartamentos, locales comerciales, instalaciones militares y equipamientos públicos cercanos al embalse La Mariposa, que vierten aguas contaminadas en sus afluentes. Sólo la ZPC permite desarrollos residenciales con densidades de 20 hab./Ha según su reglamento de uso. Recientemente, las “ciudades socialistas”, representan también operaciones de expansión suburbana extensiva e impositiva, promovidas desde el gobierno central. Entre ellas, citamos Ciudad Caribia (2006-2015), con unas 20 000 viviendas, construida en un sector montañoso y aislado con riesgo sísmico en el paso de la falla de San Sebastián (FUNVISIS, 2020), a kilómetros de distancia de Caracas o La Guaira, sin adecuada accesibilidad vial, transporte masivo y sin acceso peatonal. Es también ejemplo el desarrollo no autorizado por las autoridades urbanísticas en zonas con usos especiales como es el caso de “Ciudad Tiuna” en un fuerte militar, sin equipamientos adecuados ni accesibilidad integrada al tejido urbano, con 9 mil viviendas para mediados de 2018 y densidades medias de unos 600 hab./Ha. Vale destacar que estos desarrollos se enmarcan en la política nacional de la Gran Misión Vivienda Venezuela de interés social. En la escala regional, la expansión del AMC toma esta dimensión especialmente a partir de los años 70 (ver Imágenes 4, 5, 6).



**Figura 4:** Sector Corralito, Municp. El Hatillo. Expansión extensiva, ingresos medios y altos. Fuente: elaboración propia, Google Maps (2020).



**Figura 5:** Ciudad Caribia, Estado La Guaira. Fuente: Google Maps/ Min. de Transporte (2020).



**Figura 6:** Ciudad Tiuna. Fuerte militar. Fuente: Google Maps; Min. Vivienda y Hábitat. (2018)

En el ámbito regional urbano, el Plan Nacional para la Ordenación del Territorio, PNOT (1998), plantea un sistema jerárquico de ciudades y ordena el crecimiento de las Áreas Metropolitanas que fungen como centro nacional y como centros regionales de actividades, y propone su equipamiento para la prestación de servicios del sector terciario superior, facilitando su inserción en la economía global y fortaleciendo la integración con sus áreas de influencia en función de su capacidad de soporte del desarrollo umbrales de servicios públicos, los Grupos Líderes de Actividad y las Cadenas de Globalización identificados en cada localización, sin imponer la desconcentración espacial a priori.

Aunque esta escala fue ratificada en el Ministerio de Planificación y Desarrollo a partir del Plan de Desarrollo Regional 2001-2007 (Barrios, 2009), los planes nacionales formulados en los últimos 15 años parecen contradecir el reconocimiento de este sistema jerárquico de metrópolis y, por el contrario, proponen la desconcentración espacial urbana, con base en la interpretación infundada de la primacía de Caracas (Negrón, 2001), y en nociones de la teoría del subdesarrollo (Barrios, 2009). En el Plan Nacional Ferroviario, la conexión del AMC con la región es truncada en los Valles del Tuy (IFE, 2013). No hay una concepción asociada a la expansión planificada en el ámbito de la RUNC. Sin embargo, el “efecto derrame” que cita Negrón (2001) para el Tuy Medio, Altos Mirandinos y Guarenas-Guatire, promueve el desarrollo de nuevos urbanismos en estas ciudades dormitorio o satélite del AMC, incidiendo en el crecimiento de la RUNC, y las relaciones funcionales parecen incrementarse a nivel general en esta región, con población proyectada de más de 9 millones de habitantes para 2050 (ver Tabla 4).<sup>9</sup> Algunas zonas críticas de protección ambiental también deben ser consideradas a la hora de planificar su crecimiento y

<sup>9</sup> Según cálculos propios, con una migración al exterior estimada en marzo de 2020 de 4 933 920 habitantes o 15,1% de la población (ACNUR, 2019), la misma proporción del AMC (INE, 2020b) resulta en 507 393 migrantes; con 23% de la población nacional de migrantes potenciales en septiembre de 2019, y una intención de migrar a Caracas de 7% (OVSP, 2020; INE, 2020), estimamos un crecimiento al 2025 de 245 813 habitantes en el AMC.

expansión. Estas zonas pueden resumirse parcialmente en el concepto de la REMSCA, desarrollado por De Lisio (2011), en función de la relación y efectos ambientales sobre la cuenca del Río Tuy y el consumo de agua de las ciudades de este ámbito a través de los sistemas Tuy I al IV, las cuencas hidrográficas del Río Guárico, y los numerosos embalses y parques nacionales presentes, aunque no incluye los sistemas metropolitanos de Valencia y Maracay<sup>10</sup> que deberían incorporarse a los estudios en el tema.

**Tabla 4:** Proyecciones de población (miles de hab.) RUNC: AMC, Tuy Medio, Barlovento, Altos Mirandinos, Guarenas-Guatire. Litoral Ctral., Valencia-Pto. Cabello, Maracay-La Victoria, 2015-50.

Entidad/ Año	2015	2020	%	2025	2030	2035	2040	2045	2050
AMC	3.289,8	3.360,2	38,9	3.418,4	3.463,2	3.492,5	3.502,5	3.494,2	3.468,4
Tuy Medio	799,8	842,1	9,76	877,1	904,6	924,5	936,2	940,3	937,3
Altos Mirandinos	417,3	439,8	5,09	458,6	473,5	484,5	491,2	494,0	493,1
Guarenas-Guat.	577,3	606,9	7,03	631,3	650,2	663,7	671,3	673,4	670,5
Barlovento	130,9	137,2	1,59	142,4	146,3	148,9	150,2	150,3	149,3
Litoral Central	366,4	382,1	4,42	397,8	424,1	452,7	482,3	512,0	540,5
AM Maracay	988,4	1.033,2	11,9	1.071,8	1.105,3	1.134,8	1.161,1	1.184,0	1.203,9
AM Valencia	1.736,0	1.821,6	21,1	1.892,8	1.953,5	2.005,9	2.051,7	2.090,5	2.123,7
<b>Total</b>	<b>8.306,2</b>	<b>8.623,5</b>	<b>100</b>	<b>8.890,5</b>	<b>9.055,8</b>	<b>9.260,7</b>	<b>9.419,6</b>	<b>9.530,0</b>	<b>9.594,8</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística, INE (2020). Elaboración y cálculos propios.

**Nota:** Proyecciones al 30 de junio, con base en el Censo 2011. Excluye parroquias "no urbanas".

## Conclusiones: interpretación teórica, prospectiva y recomendaciones

Los procesos de expansión urbana del AMC se han dado históricamente tanto bajo formas articuladas a la planificación, como de manera disociada de la norma, dando lugar a expansiones suburbanas con el peligro de impactos negativos en la calidad de vida y el ambiente. Los datos revisados no refutan la hipótesis de heterogeneidad en los patrones de expansión urbana y suburbana de la ciudad, o la presencia de "expansión implosiva", ya que se identificaron casos que no extienden la mancha urbana de modo centrífugo, sino que se concretan en la ocupación de espacios protegidos ambientalmente o sin obras de urbanización normativas al interior de la ciudad, con efectos comparables. La expansión implosiva puede asociarse al alto costo de acceso a núcleos de servicios y empleo que se minimiza con estas localizaciones. El AMC no presenta el grado de dispersión espacial ni las dimensiones encontradas en otras latitudes, pero la expansión sí representa graves peligros ambientales y sobre la calidad de vida local a atender. Son

<sup>10</sup> Comprende el Área de Prot. del Edo. La Guaira, Pques. Nac. Pico Codazzi, H. Pittier y Guatopo, Zonas Prot. del Litoral Central, Dtto. Guaicaipuro-Los Teques, Cuenca del Río Guárico, Zona de Aprov. Agrícola Dttos. Acevedo, Brión y Páez (Barlovento), Monumento C. Platillon Guárico.

agentes de las expansiones tanto los particulares como el sector público. En el caso de barrios autoproducidos, ya que el proceso de producción principal ha sido el de densificación, y tomando en cuenta que las densidades globales de zonas formales y los de las autoproducidas no pueden ser comparadas directamente, el indicador de densidad debe ser adaptado para poder interpretar correctamente el fenómeno. El uso de densidades netas comparadas podría solventar esta limitación, pero entonces no develaría los equipamientos deficitarios en los barrios.

En la escala regional, cuyo estudio requiere mayores esfuerzos, es necesario tomar en cuenta el sistema de metrópolis que conforma la RUNC, y el impacto de la expansión de sus centros poblados en conjunto, especialmente respecto a cuencas hidrográficas de gran alcance, en el análisis y elaboración de planes urbanos y territoriales. Deben implementarse políticas e inversiones en transporte masivo intrametropolitano y la densificación intraurbana, y el desestímulo al uso del vehículo particular, lo que teóricamente debe propiciar la compactación urbana. Paralelamente, una política de transporte masivo sostenible intermetropolitano o regional, dentro del reconocimiento de la RUNC y del reforzamiento de economías de escala al interior de las ciudades del sistema, también coadyuvaría a este objetivo, en la medida que permita regiones policéntricas funcionalmente conectadas para valorizar su potencial económico, y tal que no aliente la expansión extensiva suburbana con estaciones o conexiones viales en áreas susceptibles. El análisis de políticas regionales de ciudades satélite debe ser retomado, así como las políticas de conexiones intermetropolitanas en la RUNC, conectando el AMC con el resto de los componentes, en oposición a los intentos oficiales de desconcentración espacial a contracorriente. El estudio de la expansión urbana debe además integrar tanto el análisis de impacto ambiental como el análisis social y económico de las fuentes del crecimiento urbano, las variables detonantes del crecimiento, en particular la innovación tecnológica, y sus ventajas para el bienestar. Asimismo, el estudio de la dinámica demográfica en el caso del AMC se convierte en una necesidad prioritaria, dado el impacto aún no dimensionado de la migración nacional e internacional del último quinquenio.

## Referencias

ACNUR. [@ACNURAmericas]. (28/10/2019). «Proyectamos que el número de refugiados y migrantes venezolanos el próximo año pasará de 4,5 a 6,5 millones». [Tweet]. Twitter. Recuperado a través de:

<https://twitter.com/ACNURAmericas/status/1188829182807031808?s=20>

[AMC] Alcaldía Metropolitana de Caracas. (2012). Plan Estratégico Caracas Metropolitana 2020. Instituto Metropolitano de Urbanismo.

Baldó, J. y Villanueva, F. (1994). Un Plan para los Barrios de Caracas. Síntesis del “Plan sectorial de incorporación a la estructura urbana de las zonas de los barrios del Área Metropolitana de Caracas (AMC) y de la Región Capital (sector Panamericana y Los Teques). Caracas: Ministerio del Desarrollo Urbano (MINDUR) y Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI).

Barrios, S. (2009). Metropolitización y desigualdades socioterritoriales en Venezuela. Caracas: Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES) y Fondo de Población de Naciones Unidas. [1ª edición en 2008].

Berry, B. (1961). City Size Distributions and Economic Development. En: Economic Development and Cultural Change; v. 9, n. 4, parte 1 (julio), pp. 573-588. Chicago: The University of Chicago Press. Recuperado a través de la biblioteca digital académica JSTOR:

<https://www.jstor.org/stable/1151867>

Bolívar, T. (Coordinadora). (1994). Densificación y vivienda en los barrios caraqueños. Caracas: MINDUR, CONAVI.

Cáceres, C. (2015). Ciudades satélites periurbanas en Santiago de Chile: paradojas entre la satisfacción residencial y precariedad económica del periurbanita de clase media. En: Revista INVI; v. 30, n. 85, pp. 83-108. Santiago de Chile: Instituto de la Vivienda de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. Recuperado a través de:

<https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62665>

Canfei, H., Zhiji, H. y Weikai, W. (2012). Cambios en el uso del suelo y crecimiento económico en China. En: Land Lines; octubre, pp. 17-23. Cambridge, Massachusetts: Lincoln Institute of Land Policy. Recuperado a través de:

<https://www.lincolninst.edu/es/publications/articles/cambios-en-el-uso-del-suelo-crecimiento-economico-en-china>

Castells, M. (2004). La era de la información: economía, sociedad y cultura. Volumen I: La sociedad red. Madrid. Alianza Editorial. [1ª edición en 1996].

CEPAL. (2018). Plan de acción regional para la implementación de la nueva agenda urbana en América Latina y el Caribe, 2016-2036. Santiago de Chile: Naciones Unidas (NU), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), ONU-Hábitat y MINURVI. Recuperado a través de:

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/42144-plan-accion-regional-la-implementacion-la-nueva-agenda-urbana-america-latina>

Chenghe, G., Peiser, R., Fu, S. y Zhou, Ch. (2017). New towns in China: the Liangzhu story. En: Peiser, R. y Forsyth, A. (editors). New Towns for the Twenty-First Century: A Guide to Planned Communities Worldwide. Filadelfia: University of Pennsylvania Press. Recuperado a través de:

<https://www.researchgate.net/publication/308137035>

Cuadrado, J. (1995). Planteamientos y teorías dominantes sobre el crecimiento regional en Europa en las cuatro últimas décadas. En: Revista EURE; v. 21, n. 63, pp. 5-32, Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales. Recuperado a través de:

<https://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1135>

De La Barra, T. (2014). Modelo integrado de usos del suelo y transporte. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press. [1ª edición en 1989].

De Lisio, A. (2001). La evolución urbana de Caracas. Indicadores e interpretaciones sobre el desarrollo de la interrelación ciudad-naturaleza. En: Revista Geográfica Venezolana; v. 42, n. 2, pp. 203-226. Mérida: Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales. Recuperado a través de:

<http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/24514>

De Lisio, A. (2009). La metrópoli caraqueña: expansión simplificadora o articulación diversificante. En: Terra. Nueva etapa; v. 25, n. 38, pp. 191-225. Caracas: UCV, Facultad de Humanidades y Educación (FHE), Instituto de Geografía y Desarrollo Regional. Recuperado a través de:

[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_terr/article/view/1239](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_terr/article/view/1239)

De Lisio, A. (2011). Caracas: evolución relacional múltipleja. En: Cuadernos del Cendes. (Tercera época); v. 28, n. 77 (mayo-agosto). Caracas: UCV, Centro de Estudios del Desarrollo. Recuperado a través de:

[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_cc/article/view/3408](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_cc/article/view/3408)

Deog-Seong, O e Insup, Y. (2012). Daedeok Innopolis in Korea: From Science Park to Innovation Cluster. En: World Technopolis Review (WTR); v.1, n. 2, pp.141-154. Daejeon, Corea del Sur: World Technopolis Association. Recuperado a través del repositorio KoreaScience:

<http://dx.doi.org/10.7165/wtr2012.1.2.141>

Dumont, G. F. (2017). Urban demographic transition. En: Urban Development Issues; v. 56, pp. 13–25. Varsovia, Polonia: Instytut Rozwoju Miast i Regionów (IRMiR) [Instituto de Desarrollo Urbano y Regional]. Recuperado a través de:

[http://www.prm-irm.com/udi56\\_02\\_dumont.html](http://www.prm-irm.com/udi56_02_dumont.html)

<https://doi.org/10.2478/udi-2018-0009>

Fei, Ch. (2016). The design dimension of China's planning system: urban design for development control. En: International Planning Studies; v. 21, n. 1, pp. 81-100. Recuperado a través de la editorial Taylor & Francis Online:

<https://doi.org/10.1080/13563475.2015.1114452>

Freitez, Anitza (2013). Venezuela: transición y riesgos socio-demográficos. En: Revista SIC [Edición aniversario]; año 76, n. 760, pp. 498-501. Caracas: Centro Gumilla. Recuperado a través de:

[http://64.227.108.231/PDF/SIC2013760\\_498-501.pdf](http://64.227.108.231/PDF/SIC2013760_498-501.pdf)

Fujita, M., Krugman, P. y Venables, A. (1999). Economía espacial, las ciudades, las regiones y el comercio internacional. Barcelona, España: Ariel Economía.

Ghorra-Gobin, C. (2005). De la ville à l'urban sprawl. La question métropolitaine aux États-Unis. En: Cercles; n. 13, pp. 123-136. Mont-Saint-Aignan, Francia: Universidad de Ruan, L'Association française d'Etudes Américaines (AFEA) y La Société des Anglicistes de l'Enseignement Supérieur (SAES). Recuperado a través de:

<http://www.cercles.com/n13/ghorra.pdf>

Glaeser, E. (2011). El triunfo de las ciudades. Cómo nuestra mejor creación nos hace más ricos, más inteligentes, más ecológicos, más sanos y más felices. Madrid: Editorial Taurus.

Glaeser, E., Kolko, J. y Saiz, A. (2000). Consumer city. [Discussion Paper]. Harvard Institute of Economic Research; n. 1901 (junio). Cambridge, MA: Harvard University. Recuperado a través de:

[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=237462](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=237462)

Hall, P. y Pain, K. (2006). The Polycentric Metropolis. Learning from Mega-City Regions in Europe. Londres: Routledge, Earthscan. Recuperado a través de Taylor & Francis eBooks:

<https://doi.org/10.4324/9781849773911>

Hassink, R. y Berg, S. (2014). Regional Innovation Support Systems and Technopoles. En: Oh, D. y Phillips, F. (Editores). (2014). Technopolis. Best Practices for Science and Technology Cities. Londres: Springer; pp. 43-65. Recuperado a través de:

[http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4471-5508-9\\_3](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4471-5508-9_3)

Henderson, V. (2002). Urbanization in Developing Countries. En: The World Bank Research Observer; v. 17, n. 1 (spring), pp. 89-112. Washington, EE. UU.: Banco Mundial. Recuperado a través de Oxford Academic:

<http://documents.worldbank.org/curated/en/743171468151775418/pdf/766680JRN0WBRO00Box374385B00PUBLIC0.pdf>

IFE. (2013). Plan Socialista Nacional de Desarrollo Ferroviario. Caracas: Ministerio del Poder Popular para el Transporte Terrestre, Instituto de Ferrocarriles del Estado [Gobierno Bolivariano de Venezuela]. Recuperado a través de:

[http://www.iirsa.org/admin\\_iirsa\\_web/Uploads/Documents/if\\_santiago13\\_anexo4\\_plan\\_ferroviano\\_venezuela.pdf](http://www.iirsa.org/admin_iirsa_web/Uploads/Documents/if_santiago13_anexo4_plan_ferroviano_venezuela.pdf)

INE. (2020). Proyecciones de población con base al Censo de 2011. Caracas: Ministerio de del Poder Popular de Planificación, Instituto Nacional de Estadística [Gobierno Bolivariano de Venezuela]. Recuperado a través de:

[http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com\\_content&view=category&id=98&Itemid=51](http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=98&Itemid=51)

Jintao, W., Qu, S., Peng, K. y Feng, Y. (2019). Quantifying Urban Sprawl and Its Driving Forces in China. En: Discrete Dynamics in Nature and Society; v. 2019, Article ID 2606950, 14 pp. Londres, Reino Unido: Hindawi. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.1155/2019/2606950>

Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. En: The Journal of Political Economy; v. 99, n. 3 (junio), pp. 483-499. Chicago: The University of Chicago Press. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.1086/261763>

Lander, L. y Urdaneta, A. (1975). El Desarrollo del Tuy Medio. Caracas: Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES), Universidad Central de Venezuela y Ministerio de Obras Públicas (MOP).

Lara, J., Estrada, G., Zentella, J. y Guevara, A. (2017). Los costos de la expansión urbana: aproximación a partir de un modelo de precios hedónicos en la Zona Metropolitana del Valle de México. En: Estudios Demográficos y Urbanos; v. 32, n. 1 [94] (enero-abril), pp. 37-63. Ciudad de México: El Colegio de México. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.24201/edu.v32i1.1615>

Leal, A., Rodríguez, J. y Audemard, F. (2014). A prueba de temblores. Reflexiones sobre construcción y sismorresistencia en la Venezuela de 1900. Caso del sismo de San

Narciso del 29 de octubre de 1900. En: Boletín de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat; n. 26, pp.89-133. Caracas: ACADING. Recuperado a través de:

<http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/boletines/boletin26.php>

Masahisa, F., Krugman, P. y Venables A. (2000). Economía Espacial. Las ciudades, las regiones y el comercio internacional. Barcelona, España: Ariel.

Mills, E. (1994). Sectorial Clustering and metropolitan development. En: Mills, E., McDonald, J. y Mc Lean, M. (Editores). (1992). Sources of Metropolitan Growth; pp. 3-18. New Brunswick, New Jersey: Center for Urban Policy Research. The State University of New Jersey.

MINDUR. (1985). Normas para Equipamiento Urbano. En: Gaceta Oficial de la República de Venezuela; n. 33 289, del 20/08/85. Caracas.

Mullins, P. (2017). The Ubiquitous-Eco-City of Songdo: An Urban Systems Perspective on South Korea's Green City Approach. En: Urban Planning; v. 2, n. 2, pp. 4-12. Lisboa: Cogitatio Press. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.17645/up.v2i2.933>

Narain, V., Anand, P. y Banerjee, P. (2013). Periurbanization in India: A review of the literature and evidence. Report for the project: Rural to Urban Transitions and the Peri-urban Interface. India: South Asia Consortium for Interdisciplinary Water Resources Studies (SaciWATERS). Recuperado a través de:

<http://www.saciwaters.org/east-west-center/pdf/status-paper.pdf>

Negrón, M. (1996). La planificación urbana local y le contexto metropolitano. En: Revista Urbana; v. 1, n. 19. Caracas: Instituto de Urbanismo, FAU UCV.

[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_urb/article/view/8366](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_urb/article/view/8366)

Negrón, M. (2001), Ciudad y modernidad. El rol del sistema de ciudades en la modernización de Venezuela 1936-2000. Caracas: Instituto de Urbanismo, FAU UCV.

OE; Britton, M. (Director). (2017). Global cities: the changing urban hierarchy. En: Oxford Economics. Reino Unido. Recuperado a través de:

<https://d1iydh3qrygeij.cloudfront.net/Media/Default/content-pieces/Global%20Cities%202017.pdf>

[OECD] Organisation for Economic Cooperation and Development. (2012). Redefining "Urban": A New Way to Measure Metropolitan Areas. OECD Publishing. Recuperado a través de:

<https://doi.org/10.1787/9789264174108-en>

OECD. (2018), Repenser l'étalement urbain: Vers des villes durables. OECD Publishing. Recuperado a través de:

<https://www.oecd.org/fr/environnement/outils-evaluation/Essentiel-Repenser-etalement-urbain.pdf>

<https://doi.org/10.1787/9789264189881-en>

OVSP. (10/01/2020). 23% de los venezolanos estaría dispuesto a migrar ante las fallas de los servicios públicos. Comunicaciones OVSP. Caracas: Observatorio Venezolano de Servicios Públicos (OVSP) y Sociedad Civil Entorno, Sociedad, Desarrollo y Ambiente (ESDA). Recuperado a través de:

<http://www.observatoriovsp.org/23-de-los-venezolanos-estaria-dispuesto-a-migrar-ante-las-fallas-de-los-servicios-publicos-segun-el-ovsp/>

Park, R. y Burgess, E. (1992). *The City. Suggestions for Investigation of Human Behavior in the Urban Environment*. Chicago: The University of Chicago Press. [1ª edición en 1925]. Recuperado a través de la biblioteca digital HathiTrust:

<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uiug.30112001608071&view=1up&seq=10>

[PNOT]. Presidencia de la República de Venezuela. (1998). *Plan Nacional para la Ordenación del Territorio*. Decreto N° 2945, del 14 de octubre de 1998.

Porter, M. (2000). *Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy*. En: *Economic Development Quarterly*; v. 14, n. 1, (febrero), pp.15-34. SAGE Publishing. Recuperado a través del repositorio Semantic Scholar:

[https://pdfs.semanticscholar.org/4f5a/31034670e6344efa8d176a7b665055439b2c.pdf?\\_ga=2.12098356.1435953414.1586722854-2115543924.1585758960](https://pdfs.semanticscholar.org/4f5a/31034670e6344efa8d176a7b665055439b2c.pdf?_ga=2.12098356.1435953414.1586722854-2115543924.1585758960)

Lee, S. K., You, H. y Kwon, H. (2015). *Korea's pursuit for sustainable cities through New Town development; implications for LAC*. En: *Knowledge Sharing Forum on Development Experiences: Comparative Experiences of Korea and Latin America and the Caribbean*. [Discussion paper, n. IDB-DP-390 (junio)]. Sejong, Corea del Sur: Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Korea Research Institute for Human Settlements (KRIHS). Recuperado a través de:

<https://publications.iadb.org/es/publicacion/12258/koreas-pursuit-sustainable-cities-through-new-town-development-implications-lac>

Sassen, S. (2001). *Elementos teóricos y metodológicos para el estudio de la ciudad global*. En: Carrión, F. (Editor). (2001). *La ciudad construida. Urbanismo en América Latina*; pp. 179-199. Quito: FLACSO. Recuperado a través de la biblioteca digital Flacso Andes:

[https://biblio.flacsoandes.edu.ec/shared/biblio\\_view.php?bibid=10726&tab=opac](https://biblio.flacsoandes.edu.ec/shared/biblio_view.php?bibid=10726&tab=opac)

Silva, E., Caradonna, V., Galavis, O. y otros. (2015). *Cartografía de los barrios de Caracas 1966-2014 (CABA)*. Caracas: Enlace arquitectura y Grupo SSA. ISBN: 978-980-7748-00-1.

Torres, H., Rosas, I., Hernández, M. y Zamora, H. (2008). *Experiencia Docente Integradora Anauco 2005-2007*. Semana Internacional de Investigación FAU 2008. Ciclo de conferencias. Caracas: FAU UCV.

UN-Habitat. (2013). *State of the World's Cities 2012/2013. Prosperity of Cities*. Nairobi, Kenya: United Nations Human Settlements Programme (UN Habitat). Recuperado a través de:

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/745habitat.pdf>

World Bank. (2014). *Urban China: Toward Efficient, Inclusive, and Sustainable Urbanization*. Washington, D.C: The World Bank. Recuperado a través de:

<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/18865>

*Reseña curricular*

**Hilda Torres Mier y Terán**

Urbanista y Especialista en Ingeniería Empresarial, mención Gerencia de Proyectos (Universidad Simón Bolívar, Caracas, 1987, 1990). MSc. en Planificación Urbana, mención Estructura y Economía Urbana y Doctora en Urbanismo (Instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, 2006, 2013). Profesora – Investigadora del Área de Estudios Urbanos, Escuela de Arquitectura y Urbanismo Carlos Raúl Villanueva, FAU UCV, desde 1992.



## HISTORIA Y PATRIMONIO





## Repercusiones de la imagen restaurada: reflexiones a partir de las provocaciones de la imaginación

### Erika Alezard

Coordenação do Curso de Arquitetura e Urbanismo. Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR). Vitória da Conquista, Bahía, Brasil.  
erika@fainor.com.br

### Henry Vicente

Departamento de Diseño, Arquitectura y Artes Plásticas. Universidad Simón Bolívar. Caracas.  
hvicente@usb.ve

### Resumen

Hoy en día, el tiempo, la historia, así como la verdad, están colocados sobre nuevas bases: el tiempo “enloquecido” y fuera de sus ejes es considerado como no lineal; la crisis de la historia y de la verdad elevan lo falso a la potencia de invención. Problemas que se relacionan indirectamente con el restauración tienen nuevas consideraciones, sin embargo, la propia teoría del restauración no se ha profundizado en ese sentido. Las principales teorías del restauración sufrieron un cierto desgaste, siendo cuestionadas y revisadas, quedando en evidencia sus limitaciones cuando son aplicadas en el presente. El restauración, entendido no simplemente como una exigencia técnica –recomponer o garantizar la seguridad de un monumento–, proporciona al restaurador la oportunidad de recrear, dentro de las limitaciones de cada caso, imágenes del “pasado” a partir de imágenes del presente que estimulan la imaginación, materializando, así, el tiempo. Restaurar no significa rehacer algo en la edificación como existía originalmente y sí conseguir que revele lo que no se ve, sobrepasando la imitación: es un acto de imaginar el pasado y el restaurador intenta alcanzar otras posibilidades, actuando con la creación, tomando partido de valores que van a substituir la contemplación por la provocación. Es necesario, entonces, desarrollar un discurso sobre la imagen y su capacidad de provocar la imaginación, es decir, disponer de una «mirada que perciba sintiendo» y que pueda ver la imagen restaurada como memoria, historia y tiempo. Esta propuesta pretende construir una reflexión sobre la imagen restaurada, de edificaciones patrimoniales, a partir de la concepción *bachelardiana* de imagen, que la considera como una realidad en sí misma y no como representación o copia de objetos, y su incidencia en la contemporaneidad, abordando, de forma singular, la relación del observador con la imagen recreada en la obra.

**Palabras clave:** Historia y patrimonio; imagen, imaginación, restauración, Bachelard.

## Introducción

El hecho de vivir en un mundo donde todo se muestra a la visión, de tal forma que la satura y desborda, plantea la necesidad de un estudio singular de la imagen, que se vuelve protagonista de diversos discursos científicos y artísticos. El tema de la imagen ha sido abordado desde hace décadas por teóricos y escritores como Marshall McLuhan, Roland Barthes, Italo Calvino, Umberto Eco; filósofos como Maurice Merleau-Ponty, Gaston Bachelard, Jean Paul Sartre, Gilles Deleuze y también por arquitectos como Kevin Lynch, Aldo Rossi, Manfredo Tafuri, Paul Virilio y Juhani Pallasmaa. Cineastas como Jean-Luc Godard, Werner Herzog y Win Wenders también la han hecho objeto de sus disertaciones y preocupaciones, llevando a la imagen más allá del sentido tradicional que el cine le ha brindado, tornándola tema de sus propias películas y, a partir de sus obsesiones, han teorizado reiteradamente sobre ella. Todos ellos han hablado sobre la percepción en forma de imagen, o sea, no percibimos cosas sino imágenes.

Toda relación del ser humano con el mundo se da a través de «sistemas de signos» (Eco, 2007 [1968]). No hay espacio sin lenguaje, no hay lugar sin imagen. Consecuentemente, la imagen es una forma de lenguaje: dispone de significado y significante, ofreciendo al mismo tiempo una existencia material y conceptual. En la ciudad todo es lenguaje, todo es signo: la industria cultural, a través de los medios de comunicación, creó sobre ella un imaginario y una iconografía. «*Hoje somos bombardeados por una tal quantidade de imagens ao ponto de não podermos distinguir mais a experiência direta daquilo que vimos há poucos segundos na televisão*»<sup>1</sup> (Calvino, 1991 [1985], p. 107).

La presencia de la imagen en la ciudad contemporánea ha sido evidente en la publicidad, la televisión, el cine y, sobre todo, lo es en mucha mayor medida a partir de la eclosión de las redes, cuya omnipresencia supera cualquier consideración previa, a tal punto que, a pesar del descrédito de la imagen que dicha presencia obsesiva ha traído, la misma sigue siendo mucho más seductora que la propia realidad, sustituyéndola frecuentemente. No obstante, la mayoría de las veces esta imagen es volátil y sin pasado por ser un conjunto de signos estéticos relacionados con el circuito de la mercancía, y si nos centramos en la ciudad física real, y no en la de *bytes*, terminamos confundiendo el paisaje urbano con vallas y carteles, creando el cotidiano masificado donde «...*la metrópoli ya no es una ciudad sino un sistema de circuitos de información y de comunicación, el objeto es sustituido por la imagen, por el letrero luminoso*» (Argan, 1984 [1983], p. 11). De esta forma, lugares que anteriormente eran delimitados por tradiciones y costumbres hoy en día son sustituidos por anuncios de neón y simulacros urbanos.

Y este exceso de imágenes no amplía la capacidad perceptiva de los moradores de la ciudad porque ella está reducida a un mecanismo reflejo: el sujeto observa cosas sin realmente aprehenderlas. Un ambiente así, cada vez más homogéneo, más repetitivo y global, resulta en la falta de intimidad y de referencias para las personas, incapacitadas de hacer distinciones significativas. Los centros urbanos, entonces, a partir de la sobreexposición de sus imágenes producen el mismo efecto de un desierto, en el que la casi total ausencia de las mismas imposibilita una aproximación al lugar.

---

<sup>1</sup> Hoy somos bombardeados por tal cantidad de imágenes al punto de que no podemos distinguir más la experiencia directa de aquello que vimos hace pocos segundos en la televisión.

(Nota: las versiones de las citas son responsabilidad de los autores de este artículo).

A pesar de esto, en la ciudad también existe un conjunto de imágenes donde el paso del tiempo se materializa. La memoria y la historia de una urbe, expuestas o escondidas en el conjunto de sus signos visuales, forman grupos de imágenes reales e imaginarias que son transmitidas a través de las generaciones. De esa forma, la ciudad puede ser entendida como un discurso sin fin, que se construye y reconstruye a lo largo del tiempo.

Uno de los desafíos de la actualidad es pensar las imágenes, o como aquello que dijo Calvino, «pensar por imágenes» (1991 [1985], p. 107). Bergson, en *Matéria e Memória* (1990 [1896]), afirma que sólo aprehendemos la tradición, lo nuevo, construimos memorias y nos comunicamos con el pasado y el futuro a través de imágenes. Entonces, una de las condiciones para habitar una ciudad es saber leer sus imágenes, tanto las contemporáneas como las pasadas, que viven en el presente, ya que todo lenguaje implica un proceso de lectura y decodificación.

De hecho, la memoria urbana de los acontecimientos ha sido producida también a través de una serie de artefactos, en parte ya mencionados, como arte público, memoriales, imágenes televisivas, fotografías, avisos, etc., que constantemente nos están “bombardeando”. Las “ayudas” mnemónicas que “prestan” dichos artefactos pueden generar también “imágenes encubridoras” que busquen bloquear u ocultar activamente otras imágenes más difíciles de representar, pero que debemos ser capaces de leer. De esta manera, la memoria se relaciona tanto con la fantasía y la invención como con la verdad, y alcanza una forma narrativa propia, separada de la historia (Sturken, 1997, p. 10).

Es por ello que, para no caer en el sentido común, y en la recepción automática, es importante ampliar el conocimiento de la imagen. Desarrollando un discurso sobre ella, se puede hablar sobre la percepción y la capacidad que la imagen tiene de provocar a la imaginación. Para aproximarnos a las imágenes hay que saber operar con la imaginación y el devaneo, o disponer de una «*mirada que ve sintiendo*», exaltando posibilidades de la sinestesia, «*onde o importante não é traduzir o visível mas apenas excitar o invisível*»<sup>2</sup> (Novaes, 1988, p. 9)

Por eso, es importante reflexionar sobre la imagen restaurada y su incidencia en la contemporaneidad, focalizando de forma singular su relación con el espectador, a partir de un punto de vista crítico que le dé valor a la imaginación y al devaneo. Utilizando el concepto de imagen del filósofo francés Gaston Bachelard, que considera a la imagen una realidad en sí misma y no una simple representación o copia de objetos, y con la fenomenología de la imaginación como metodología de trabajo, es posible “ver” que en la ciudad, además de las imágenes percibidas, irrumpen imágenes imaginadas, que se superponen, alimentando y enriqueciendo la imaginación, facilitando al observador a viajar en el tiempo, al mismo tiempo que reconstruye memorias y recrea historias que hablan de la vida de la ciudad.

Así, la percepción puede ser considerada un producto del conocimiento y a medida que el ser humano lo aumenta, elabora diferentes esquemas para ver el mundo y sus imágenes. De esa forma, la realidad del restauro no se limita a imágenes percibidas sino también a las imaginadas por el espectador que, con el devaneo, establece una nueva manera de contemplar las imágenes proporcionadas por el restauro.

---

<sup>2</sup> ...donde lo importante no es traducir lo visible sino apenas excitar lo invisible.

## Imagen: tiempo, memoria e historia

Antes de entrar en la temática propuesta, es importante recrear el conflicto de orden simbólico y epistémico existente en el campo de las ciencias que interpretan al ser humano, para las cuales “imagen”, “tiempo”, “memoria” e “historia”, en cuanto signos lingüísticos, son apenas vectores referenciales (signos vectoriales) vacíos. Tales términos solo son significativos cuando están localizados existencialmente, o sea, cuando son investigados a partir de un medio cultural propio y de un abordaje específico y una construcción metodológica. Sin embargo, esta operación comprensiva no es un dato inmediato sino una formación de sentido. Así, usando una narrativa mítica se puede evidenciar un carácter simbólico para el conflicto de “temporalidades”, sin que se pierda de vista su capacidad sincrónica de significar la situación actual relativa a la interpretación de tales expresiones.

En la mitología griega el tiempo (Cronos), la memoria (Mnemosine) y la historia (Clio) son dioses de la generación anterior al reinado olímpico presidido por Zeus, hijo de Cronos, reinado éste organizado por una forma de racionalidad que puede ser llamada prefilosófica, donde se encuentra el fundamento de la “razón epistémica”. A lo largo de gran parte de la historia de occidente, nítidamente marcada por un predominio de la razón, esta característica originaria del “tiempo”, de la “memoria” y de la “historia” es olvidada. En el carácter arquetípico del mito, tales términos mantienen una relación tensa con la racionalidad olímpica.

Hoy en día esta tensión no sólo no está resuelta, sino que se ha visto potenciada exponencialmente, pues permanece presente detrás de los aparentes acuerdos de “estabilidad” científica con el caos y la incertidumbre. Esto se percibe sobre todo en la forma inquietante en que se presenta la imagen en sus relaciones más arcaicas con la memoria y el tiempo. En ese nivel de relación, las imágenes permanecen ambiguas, verdaderas y/o falsas, reales y/o simuladas. Para encerrar esta incursión simbólica, bastaría decir que los propios términos en cuestión (tiempo, memoria e historia) no pueden ser vistos en la actualidad desde el punto de vista de una razón absoluta. Es como si finalmente los dioses primordiales se hubiesen rebelado contra la era de Zeus, en un retorno a las condiciones de origen. Tiempo, memoria e historia pueden ser comprendidos hoy como una pulsión (de vida y muerte), en la que la dialéctica del “velar/desvelar”, “ocultar/mostrar” se decanta en una conjunción de nuevos sentidos y posibilidades.

El tiempo, visto por Bachelard (1988 [1936]), es una serie de intervalos e instantes en los que la única realidad temporal es la del instante, o sea, el tiempo es discontinuo. Esa discontinuidad es percibida en imágenes, guardadas en la memoria, de instantes significativos del pasado. El tiempo tiene muchas dimensiones y una espesura en la cual va a aparecer como continuo, debido a la superposición de varios tiempos independientes, organizados por la razón y no por la duración. Es posible recordar el pasado sin seguir un orden temporal: el pasado es ordenado a través de la memoria que data los acontecimientos y los vacía de su duración concreta. Así, el tiempo no es lineal sino una serie de rupturas realizadas por los instantes.

El tiempo tiene varias dimensiones, o como diría Lyotard (1988 [1954]) es una serie de intencionalidades. Hay una dimensión subjetiva y una objetiva en el tiempo: un posible tiempo revivido y otro real. «*Há, portanto, acima do tempo vivido o tempo pensado. Esse*

*tempo pensado é mais aéreo, mais livre, mais facilmente rompido e retomado*»<sup>3</sup> (Bachelard, (1988 [1936], p. 24). Así se puede decir que la duración es una metáfora, como afirma Bachelard, porque las relaciones de los instantes son realizaciones del tiempo pensado, que está en un plano diferente de donde se ejecuta la acción, y ese tiempo es revivido por la memoria.

Con la memoria el ser humano, al registrar en imágenes los instantes significativos, es capaz de vencer la barrera del tiempo y conquistar el pasado y el futuro, consiguiendo el acceso intemporal al propio tiempo y así alcanzar la eternidad. En la tradición mítica de Grecia, la memoria era una diosa, Mnemosine, madre de las nueve Musas, diosas creadoras de la *Musiké* (las artes poéticas o memoriales), creadas apenas para danzar y cantar, y en ellas el poeta arcaico encuentra su morada. Poseído por la musa, el poeta, profeta y vidente del pasado y del futuro, alcanzaba la visión de una zona muerta de la existencia: era transportado en el tiempo, trascendiendo la propia condición de finitud.

Sin embargo, no es posible tener una memoria exacta, capaz de guardar los acontecimientos tal y como ocurrieron, porque el pasado no es estable: «*ele não acode à memória nem com os mesmos traços nem com a mesma luz*»<sup>4</sup> (Bachelard, 1988 [1961], p. 99). En realidad, existen dos tipos de memoria: una verdadera, relacionada con el olvido, y una memoria imaginaria que ayuda a ver lo que fue vivido con lozanía. Para poder revivir los valores del pasado es necesario soñar y es ahí donde la memoria y la imaginación rivalizan para conseguir devolver o retrotraer las imágenes del pasado porque, ellas juntas, tejen, o más bien entretejen, una historia.

Escribir una historia es dar forma a una realidad que va a estar abierta a nuevas interpretaciones. En la relectura de la historia no interesa el pasado en sí sino el pasado recordado con los ojos del presente.

*O homem não viu sempre a realidade como a vê agora. Através da história o homem aprendeu a ver, criou modos de ver. Eu não aprendo cada coisa aqui e agora como se eu nascesse neste momento. Eu vejo o mundo com a minha história.*<sup>5</sup> (Gullar, 1988, p. 218).

En los recuerdos, los acontecimientos son sustraídos del tiempo a través de una metáfora, reviviendo el tiempo fuera del tiempo y al margen de sus límites (Benjamin, 1985). La historia, por el hecho del propio sujeto ser historia, es ambigua ya que el historiador intenta encontrar fragmentos perdidos de un pasado, en los cuales él mismo se va a inscribir, transformándolo e interpretándolo. Son imágenes que transportan ese mundo distante en el tiempo: las que abren el camino al pasado, reconstruyéndolo.

En su meditación final sobre los campos nazis de la muerte, escrita cuarenta años después de su liberación de Auschwitz, Primo Levi anota que «*la memoria humana es un instrumento maravilloso pero falaz*» (2002 [1986], p. 24). Alude con ello a la imposibilidad de asumir la memoria como un “calco” del pasado, pero es esa capacidad de recordar, por más imperfecta que sea, la que hace que el ser humano sea humano. Sin ella no

---

<sup>3</sup> Hay, por lo tanto, encima del tiempo vivido el tiempo pensado. Ese tiempo pensado es más aéreo, más libre, más fácilmente quebrado y retomado.

<sup>4</sup> ...él no acude a la memoria ni con los mismos trazos ni con la misma luz.

<sup>5</sup> El hombre no vio siempre la realidad como la ve ahora. A través de la historia el hombre aprendió a ver, creó modos de ver. Yo no aprendo cada cosa aquí y ahora como si yo naciera en este momento. Yo veo el mundo con mi historia.

podríamos formar el yo ni tampoco comunicarnos, en calidad de individuos, con los demás (Assmann 2002, p. 2).

A través de la imagen el tiempo se torna visible, se inserta en la memoria y en la historia, haciendo que la ciudad viva la dialéctica del pasado y del presente. En sus diversas fisionomías o máscaras, la memoria y la historia encuentran los escenarios que sobreviven a la acción del tiempo. En cuanto territorio simbólico del tiempo, las imágenes cuentan historias y son documentos que erigen la memoria de una ciudad. Esto, porque ellas son protagonistas y testigos de generaciones que habitaron un lugar y construyeron una geografía. Y es a partir de lo que se puede recordar, de lo que se puede decodificar, que se descubren o se imaginan sus pretendidas verdades. En ese sentido, John Berger señala (como se citó en Santos, 1991, 19) que *«deberíamos hacer nuestra geografía antes que nuestra historia»*. De allí que, como ha afirmado Pierre Nora, *«La memoria se vincula a sitios, mientras que la historia se vincula a acontecimientos»* (1989, 22).

Y es que la historia ha sido vista con frecuencia en oposición a la memoria: *«la historia sospecha permanentemente de la memoria»* (Nora, 1989, p. 10). Por mucho tiempo historiadores y filósofos han calificado de “neurasténico e inconexo” el exceso de memoria. Sus repetitivas fijaciones evitan el compromiso, la representación y el cambio progresivo. La historia, han dicho, rebasa a la memoria cuando se trata de confeccionar los asuntos del pasado en el presente y el futuro. El eclipse de la historia por la memoria ha influido profundamente en el espacio público, sobre todo en términos conmemorativos. La memoria ofrece formas fáciles de redención nostálgica y de ficciones totalizadoras.

Si percibir significa conocer, como afirma Bergson (1990 [1896], p.18), todo el conocimiento sobre el tiempo de una ciudad se procesa a través de sus imágenes porque ellas esquematizan el tiempo. Así que lo que hay de común entre tiempo, memoria e historia es aquello que se puede percibir, o sea, imágenes.

En las provocaciones de las imágenes, aprehendidas por la imaginación material, se puede detectar, fenomenológicamente, la realidad del tiempo, donde la memoria y la historia encuentran una materialidad. Entonces, pensamientos y devaneos son los responsables por la relación del presente con el pasado y con la hipótesis de futuro.

## Restauración e imaginación

Al hablar del restauración no se pueden dejar de lado las imágenes. Recuperar las formas simbólicas, que visualizan el tiempo, es conservarlas para dar sentido y posibilidad de continuidad al presente. El restauración es una actividad de excavación del tiempo, en el sentido de reconstruir imágenes que forman fragmentos de la memoria, ya que el tiempo no puede ser vivido exclusivamente en el presente.

¿Será que las imágenes nos colocan delante de la realidad de una ciudad? Si su geografía, su historia, su arquitectura, sus edificaciones definen imágenes, ¿qué significa restauración? ¿Realizar intervenciones sobre imágenes? Si en la ciudad, el transcurrir del tiempo deja huellas en la materia, y ésta determina una imagen, haciendo posible su percepción, significa que los procesos de restauración deberían ser precedidos por una reflexión sobre el significado de la imagen. Eso, porque el restauración además de trabajar con imágenes objetivas, singulares e imaginarias, también se basa en teorías de restauración que crean, sobre la imagen material y conceptual que se quiere intervenir, otras imágenes y otras lecturas.

Si la imagen fuera transparente y entregara a la mirada empírica sus elementos conceptuales, funcionales e históricos, sería prescindible el aprendizaje de la percepción. Pero, después de la seducción del primer instante, la imagen del objeto restaurado invita a la reflexión y exige una mirada más atenta. Ya no se trata de una actividad pasiva porque en ella existen diversas referencias, además de la puesta en práctica de la teoría utilizada por el restaurador, que van a determinar su sentido, entendiendo que la función de la teoría es colocar no sólo al restaurador sino también al observador delante del objeto restaurado.

La imaginación y la memoria trabajan juntas para rehacer las imágenes que relacionan al individuo con el pasado: «*a imaginação alimenta os valores da realidade*»<sup>6</sup> (Bachelard, 1988 [1957], p 23), e implica cambios en la imagen. La imaginación material sobrepasa la imaginación de las formas, inventa una nueva imagen donde el pasado vive del presente en las imágenes actuales de la ciudad.

El tiempo no da treguas, envejece y desgasta las imágenes que el restaurador va a recuperar para devolverlas a la eternidad soñada. Sin embargo, la imagen no es simplemente aquello que el ojo ve, su realidad objetiva, el contorno visual de su materia. En la concepción de Bachelard, ella es un acontecimiento objetivo, no es una representación mental. Con el ejercicio de la imaginación, en la materia que va a ser restaurada y sobre su imagen superficial, se encuentran imágenes más profundas e inmateriales que llevan al observador a contemplar momentos distantes. Es a través de la imaginación material que las imágenes se presentan, a los ojos y a la mano del restaurador, como una provocación concreta, reivindicando de él una intervención activa y modificadora. Es con la imaginación que el restaurador devela el tiempo de las imágenes, descubriendo otras, producidas por los devaneos que lo conducen a lugares del pasado. Y es que, como dice Pallasmaa, «*En su carácter difuso, el mundo de la vida está más próximo al reino de los sueños que al de una descripción científica*» (2012 [2009], p. 144).

De esa forma, la imaginación logra que el restaurador actúe sobre lo que va a ser restaurado, llegando al interior de las imágenes y así poder responder a sus provocaciones. Cuando la imaginación opera sobre las imágenes percibidas, éstas crecen y producen otras imágenes, porque la imaginación aumenta los valores observados en la realidad. La técnica del ensueño hace el tiempo más lento, reúne lo que está siendo visto con lo que fue visto, fundiendo imaginación con memoria, de la misma forma en que actúa la imaginación delante de una ruina o de una edificación que podría ser restaurada.

Así, la imaginación tiene una acción sobre el restaurador. Ese proceso comienza cuando el restaurador hace la lectura, iniciando el diagnóstico de cómo sería el “escenario” temporal, cultural y social en el cual surgieron esas imágenes. A través del restaurador, va a reconstituir los fragmentos de un escenario del pasado que se encuentra indefinido en el tiempo presente y, con la imaginación y la memoria, va a localizar las imágenes perdidas en el tiempo del espacio urbano. La función del restaurador no es duplicar sino crear, en la imagen “arruinada”, el pasado ignorado que va a vivir en el presente. De esa forma, el restaurador no es sólo un contemplador sino también un modelador, un creador, un “fenomenotécnico”, en la expresión de Bachelard.

El restaurador pretende darle el debido valor a la memoria y a la historia de la ciudad, así como a las de sus habitantes, restableciendo las construcciones o conjuntos arquitectónicos que testifican sobre un tiempo pasado, que puede ser vivido en el presente. A través del restaurador es posible devolver a la construcción memorias e historias,

---

<sup>6</sup> ...la imaginación alimenta los valores de la realidad.

además de brindarle, también, nuevos significados, principalmente si la intervención permite que la imagen percibida deje ver esa otra imagen, aquella que muestra el pasado que está contenido en ella. Sin embargo, el restauro no es un retorno al pasado ya que no pretende rehacer un “espectáculo” que pertenece a generaciones anteriores sino revivirlo intensamente, actuando como un “disparador”.

Para Bachelard, el tiempo sólo tiene una realidad: el instante, por lo que José Ignacio Stang y María Belén Espoz suscriben que «*el presente le imprime su impronta al patrimonio por nuestro intermedio y por medio de los más variados gestos*», sólo que dichos gestos pueden ser, advierten, «*materializados a veces con sutileza y cuidado, otras de manera torpe y hasta inoportuna*» (2019, 9). Pero, a pesar de ello, y tomando en cuenta la importancia de la sensibilidad en relación con la memoria, es posible entender que existen otras relaciones, aparte de la realidad percibida y concreta, que tienen igual importancia y actúan subrepticamente, como el sueño, la imaginación, el devaneo, y que juntos forman también una realidad, su realidad, sin compromiso con la realidad observada. Por eso, el restauro puede ser construido sobre la meditación de la historia, idealizando el pasado, rasgando la cortina de una cierta percepción y visión de vida.

## El restaurador y la reinención de la imagen

Entendiendo, con Bachelard, que la imaginación puede llevar a riquezas desconocidas, es importante estudiar, desde el punto de vista de la imaginación material, la relación del restaurador con su objeto, que es la imagen “reinventada” por él, dentro de un contexto cultural: «*la imagen superficial*» (Bachelard, 1991 [1948], p.4), con la cual es necesario involucrarse. «*O passado rememorado não é simplesmente um passado da percepção*»<sup>7</sup> (Bachelard, 1988 [1961], p. 99): es también una imagen imaginada en el devaneo. Y una imagen, muchas veces singular, puede llevar al observador a sueños distantes y profundos, al ensueño de un tiempo que se ahonda y ensancha en el improbable recuerdo o en la velada añoranza. El restaurador reflexiona, indaga, escarba en el pasado y con el devaneo crea un mundo imaginado: de una imagen aislada puede surgir un universo. Utilizando el lenguaje de Bachelard, la imagen tiene una realidad material y una realidad inmaterial, por lo tanto, exige la participación constante del observador y niega la objetividad como único medio de relacionarse con ella.

Así, restaurar es, en primer lugar, reinventar la imagen, otorgándole nuevos significados. La construcción debe ser comprendida en su contexto cultural, porque un edificio, o conjunto arquitectónico, es un lenguaje que habla de la realidad de la sociedad de donde proviene, en la que se originó, así como de sí mismo: es la imagen legitimada en un momento histórico que es reinterpretada con el paso del tiempo. La obra no será nunca lo que fue porque el mundo donde fue creada no existe más, y es la recreación de su imagen lo que va a permitir el ingreso a ese mundo. La imagen de la construcción va a despertar, en la conciencia del restaurador un mundo no abstracto que, en realidad, es una pluralidad de “mundos” que re-presenta épocas, momentos históricos y memorias, por lo que el propio edificio, o conjunto arquitectónico o urbano, es el que va a condicionar la intervención, la restauración.

---

<sup>7</sup> El pasado rememorado no es simplemente un pasado de la percepción.

Como la imagen de una edificación «*existe simultaneamente em duas realidades: a realidade física da percepção e a esfera irreal da imaginação*»<sup>8</sup>, (Pallasmaa, 2013 [2011], p.92) el restaurador debe interrogarla de tal forma de poder así recrearla. Para el profesional, la obra representa hechos vividos y el principal problema al que se enfrenta es poder fusionar lo real con lo irreal, el pasado con el presente, proyectando sobre las imágenes las condiciones de vida de otros tiempos y así resaltar, en la edificación o conjunto, los recuerdos conservados. Al evocar el pasado de las imágenes, el restaurador le adiciona valores de sueño, reinventado el pasado, ampliando, de cierta forma, la historia y pasando a ser él mismo parte de ella, y al ser conservadas existe un pretexto para las fantasías y los relatos del observador.

Los devaneos de la imaginación ayudan al restaurador a ver, con otros ojos, la imagen, y a crear códigos necesarios que se vinculen al momento actual. Las escenas del pasado, registradas en imágenes, son también “encantamientos” del presente que, imaginadas por el restaurador, reencuentran significados borrados por el tiempo. Cuando la imagen de una construcción es reinventada, revela su intimidad y el restaurador le adiciona el sentido del pasado, liberando al presente de ser un instante del tiempo, un frágil estallido estridente, un fragmento sin continuidad.

## Consideraciones finales

El restauro es un intento de reconstitución imaginaria de cómo fue determinada imagen, tarea prácticamente imposible. La imagen urbana puede ser comparada con las páginas de un libro que, después de haber pasado por la mano de muchos lectores, presentan dobleces, trechos borrados o hasta ausencia de hojas: nunca será como era originalmente. Ese texto que es la ciudad, no es simplemente la narrativa de imágenes percibidas, ya que su lectura se realiza, muchas veces, a través de intentos y aproximaciones conducidas por la imaginación. Entonces, las imágenes imaginadas se sobreponen a las contempladas, así como esas hojas de un libro. De tal forma que, la edificación a ser restaurada posibilita diferentes visiones y, por medio de la imaginación, suscita la construcción de relatos sensibles que permiten su aprehensión, así como su intervención.

Cuando se contempla una ciudad o una edificación, es posible encontrarse con diferentes fisionomías que hablan de pasados que no pueden ser obviados. En una ciudad existen muchas imágenes y el observador las reúne en una, que es su presente. Así, recuperar el pasado es reencontrar su sentido en la actualidad, pues las ideas antiguas, al desafiar al tiempo, regresan muchas veces a través de devaneos, restituyéndole su belleza. Como la imagen no es simplemente lo que se percibe, ya que es también recuerdo e imaginación, el restauro debería permitir que esas otras imágenes, vividas a través del devaneo, sean capaces de hacerse presentes: que la imagen percibida deje traducir las imágenes invisibles, permitiendo que la edificación sea aprehendida por otra visión.

Restaurar es una acción del presente, sin embargo, existe la necesidad de ver el pasado con un interés actual «*porque todo lo que ha sido es, o el ser no tendría sentido*» (Argan, 1984 [1983], p. 17). Entonces, restaurar es una forma de imaginar el pasado a través de imágenes que fueron manipuladas por el restaurador, superando, de cierta forma, una

---

<sup>8</sup> ...existe simultáneamente en dos realidades: la realidad física de la percepción y la esfera irreal de la imaginación.

realidad que ya sucedió. El restaurador actúa y no produce, simplemente, en el sentido de la imitación sino de la creación, apoyándose en aquellos valores que van a reemplazar la contemplación por la provocación. La imagen no es más el recuerdo de un pasado distante sino una provocación que alimenta a la imaginación material, llevando al restaurador a la propia sustancia de la imagen. Al imaginar cómo habría sido esa imagen, el restaurador e incluso el observador, crea verdades «*pois a verdade não tem de ser alcançada, encontrada nem reproduzida, ela deve ser criada*»<sup>9</sup> (Deleuze, 1990 [1985], p. 178)

Aquello que es imaginado, aun siendo una imagen objetiva, no pasa muchas veces de conformar especulaciones acerca de un tiempo anterior, porque éste es siempre desconocido y es la imaginación material la que transporta al restaurador a otro tiempo para recuperar la memoria de la imagen de la obra. «*É suficiente mudar de imagem para mudar de tempo*»<sup>10</sup> (Bachelard, 1991 [1948], p. 41). Así, la imagen y la imaginación inventan en el presente el pasado, un mundo que hace de la memoria una realidad llena de significados. Entonces, el restauro encuentra su sentido en la lucha del ser humano contra la fragilidad de su destino: la imagen es el objeto primero del restauro pues ella puede “hablar” del tiempo o datar un espacio, siendo capaz de dar continuidad y duración a la vida.

Es imposible describir objetivamente el devaneo sin que él se vea minimizado. El devaneo nace de una imagen que “encanta” porque es creada y recreada fuera de cualquier responsabilidad, «*na absoluta liberdade do devaneio*»<sup>11</sup> (Bachelard, 1988 [1961], p. 145). Por eso, transporta al observador a un tiempo inmóvil, que se encuentra fuera del tiempo, en el cual puede ser vista otra imagen, variante de la percibida y diferente en cada devaneo, como una serie de fotogramas que van acercando al observador, de forma progresiva, a la edificación.

La obra de arte está abierta a nuevos significados, que son otorgados en el presente, al contrario de aquella ciencia que, a priori, tiene una codificación cerrada. Todo proceso de lectura necesita un modelo, sin embargo, al hacer la lectura de una edificación no es posible tomar como criterio de verdad el pensamiento o la intención original de su autor, ya que esa variable difícilmente se podría transformar en un dato concreto. Por eso, al hacer la lectura de una edificación no interesa si el significado que se le otorga fue el mismo de su creador, y sí, en cambio, que es un significado que proviene de la experiencia del arquitecto restaurador.

El restauro es inventivo, con una realidad construida, y puede apropiarse del devaneo como método de imaginar el pasado de la imagen, ya que su preocupación principal no es mantener el pasado sino rehacerlo y, en cuanto medio de conocimiento, tiene el poder de inventarlo en forma de imágenes. Al hacer una lectura de un conjunto arquitectónico no importa si el significado que se desprende de la obra es el que el autor concibió: lo que importa es el significado que surge de la experiencia del observador.

Saber leer las imágenes es ver también el otro lado constituido por la imaginación y la memoria. El restauro es una forma de lidiar con imágenes, y la imagen, antes de ser un dato acabado, es una aventura de la percepción y un problema de la imaginación. «*É pela*

---

<sup>9</sup> Pues la verdad no tiene que ser alcanzada, encontrada ni reproducida, ella debe ser creada.

<sup>10</sup> Es suficiente cambiar de imagen para cambiar de tiempo.

<sup>11</sup> ...en la absoluta libertad del devaneo.

*imagem que o ser imaginante y o ser imaginado estão mais próximos»<sup>12</sup> (Bachelard, 1991 [1948], p. 4).*

## Referencias

- Argan, G. C. (1983). Historia del arte como historia de la ciudad. Traducción: Beatriz Podestá. Barcelona: Laia. 1984.
- Assmann, A. (2002). La gramática de la memoria colectiva. Humboldt, n. 137, pp. 2-4. Múnich: Goethe-Institut.
- Bachelard, G. (1936). A dialética da duração. Traducción: Marcelo Coelho. São Paulo: Ática. 1988.
- Bachelard, G. (1948). A terra e os devaneios da vontade. Traducción: Paulo Neves da Silva. São Paulo: Martins Fontes. 1991.
- Bachelard, G. (1957). A poética do espaço. Traducción: Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes. 1988.
- Bachelard, G. (1961). A poética do devaneio. Traducción: Antonio de Padua Danesi. São Paulo: Martins Fontes. 1988.
- Benjamin, W. (1985). Magia e técnica, arte e política. Ensaio sobre literatura e história da cultura. Obras escolhidas, v. 1. Traducción: Sérgio Paulo Rouanet. São Paulo: Editora Brasiliense.
- Bergson, H. (1896). Matéria e memória. Traducción: Paulo Neves da Silva. São Paulo: Martins Fontes. 1990.
- Calvino, I. (1985). Seis propostas para o próximo milênio. Traducción: Ivo Barroso. São Paulo: Companhia das Letras. 1991.
- Deleuze, G. (1985). Cinema 2: a imagem-tempo. Traducción: Eloisa de Araujo Ribeiro. São Paulo: Editora Brasiliense. 1990.
- Eco, U. (1968). A estrutura ausente. Traducción: Pérola de Carvalho. São Paulo: Perspectiva. 2007.
- Gullar, F. (1988). Barroco. Olhar e vertigem. En A. Novaes. (Org). O Olhar (pp. 217-224). São Paulo: Companhia das Letras.
- Levi, P. (1986). Los hundidos y los salvados. Traducción: Pilar Gómez Bedate. Barcelona: El Aleph Editores, 2002.
- Lyotard, J. F. (1954). A Fenomenologia. Traducción: Armando Rodriguez. Lisboa: Edições 70. 1988.
- Nora, P. (1989). Between Memory and History: Les Lieux de Mémoire. Representations, v. 26, abril, pp. 7-25. Recuperado a través de:  
<https://online.ucpress.edu/representations/article/doi/10.2307/2928520/82272/Between-Memory-and-History-Les-Lieux-de-Memoire>

---

<sup>12</sup> Es por la imagen que el ser imaginante y el ser imaginado están más próximos.

Novaes, A. (1988). De Olhos vendados. En A. Novaes. (Org.). O Olhar (pp. 9-20). São Paulo: Companhia das Letras.

Pallasmaa, J. (2009). La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura. Traducción: Moisés Puente. Barcelona: Gustavo Gili. 2012.

Pallasmaa, J. (2011). A imagem corporificada: Imaginação e imaginário na arquitetura. Traducción: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bokman. 2013.

Santos, B. de S. (1991). Una cartografía simbólica de las representaciones sociales. Nueva Sociedad, n. 116, pp. 18-38. Recuperado a través de:

[http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/Cartografia\\_simbolica\\_Nueva\\_Sociedad.PDF](http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/Cartografia_simbolica_Nueva_Sociedad.PDF)

Stang, J. I. y Espoz, M. B. (2019). Memoria y sensibilidades en el patrimonio edificado. Hacia una conservación activa. Revista Planeo, n. 38, Ciudad y Memoria, diciembre.

<http://revistaplano.cl/2019/09/06/memoria-y-sensibilidades-en-el-patrimonio-edificado-hacia-una-conservacion-activa/>

Sturken, M. (1997). Tangled Memories: The Vietnam War, the AIDS Epidemic, and the Politics of Remembering. Berkeley: University of California Press.

## *Reseñas curriculares*

### **Erika Alezard**

Magister en Arquitectura y Urbanismo en el área de Conservación y Restauro, UFBA (Aprobación con Distinción, 1995). Becaria CAPES. Arquitecta, USB (1988). Profesora del curso de Arquitectura y Urbanismo de FAINOR (desde 2015). Orienta grupos de Iniciación Científica e Investigación en el área de restauro. Fue coordinadora de obras del *Museo Nacional da Cultura Afro-brasileira*. Realizó el proyecto y ejecución del restauro de los elementos líticos del *Forte Santo Antônio da Barra*. Entre sus publicaciones en revistas de arquitectura y periódicos se encuentran: *O Tecido da Reminiscência*, *Pelourinho reinventado* y *O sonho em Lina: Urbanas imagens que encantam*.

### **Henry Vicente**

Doctor en Arquitectura y Patrimonio, UPM (*Sobresaliente Cum Laude*, 2014). Magister en Literatura Latinoamericana, USB (*Mención Sobresaliente y Publicación*, 1994). Arquitecto, USB (1988). Profesor Titular y Coordinador de la Carrera de Arquitectura USB (2012-2015). Entre sus publicaciones se encuentran: *Arquitecturas desplazadas. Arquitecturas del exilio español; Presencia de las migraciones europeas en la arquitectura latinoamericana del siglo XX*, y *La ciudad invisible de Jorge Luis Borges*. Ha recibido diversos reconocimientos internacionales. Profesor invitado de la Universidad de las Américas, Puebla, y Escola da Cidade, São Paulo. Curador de Venezuela en varias ediciones de la BIAU. Coordinador de la Red PHI Venezuela.



## La Capilla de El Calvario de Carora: una iglesia colonial con referencias medievales y mudéjares

**Moisés Orlando Chávez Herrera**

Área de Historia y crítica de la Arquitectura. Unidad Docente Extramuros, Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.

chavezmoises@gmail.com

### Resumen

Este escrito se propone como prolongación de una investigación realizada en el año 2008 sobre la Capilla de El Calvario, en Carora, Estado Lara, Venezuela. El objetivo central es analizar y describir su arquitectura a partir de la lectura e interpretación tanto de su concreción material como de los factores contextuales, arquitectónicos y tecnológicos que la explican, asociados con el lugar en el que se implanta y el período durante el cual se desarrolló; también, examinar las referencias que para esta se tomaron del período medieval y de lo mudéjar, distintivos del germen europeo aquí implantado. El trabajo se divide en tres partes: el estudio del período colonial, centrándose en las condiciones específicas de Venezuela y Carora; la comprensión de las edificaciones religiosas coloniales de Venezuela, abarcando sus antecedentes medievales y mudéjares, junto con el papel que el alarife tuvo en estas; y, finalmente, el estudio específico de la capilla, abordado desde diferentes campos. El método empleado corresponde al de la investigación histórica, que no solo abarca el análisis de los antecedentes bibliográficos sino de los documentos originales que se conservan en los archivos de la Diócesis de Carora. Igualmente, se revisaron los planos producidos por Graziano Gasparini para la intervención realizada entre los 60 y 70. Entre las conclusiones se tiene que la capilla es un templo colonial que revela una condición mixta, con referencia a los modelos arquitectónicos y urbanos medievales y a los elementos mudéjares desarrollados en España. A pesar de los valores formales de su continuamente malinterpretada fachada principal, vista como traducción general del Barroco o alusión retórica al diablo, la arquitectura anónima de este singular templo católico se impone como uno de los núcleos distintivos del conjunto de iglesias que desde finales del siglo XVIII fueron inscritas en la tradición de la “Invencción de la Santa Cruz”.

**Palabras clave:** Historia y patrimonio; arquitectura colonial, Capilla de El Calvario, Carora, medioevo, mudéjar, alarife.

## Introducción

Este escrito se plantea como ampliación y reorganización de un trabajo previo desarrollado en la VII Maestría de Historia de la Arquitectura y el Urbanismo de la FAU/UCV, en el marco de la asignatura Taller de Crítica I, bajo la tutoría del Prof. Manuel López Villa.

El tema gira en torno a la arquitectura eclesial desarrollada durante la Colonia en el actual territorio venezolano, entre los siglos XVI, XVII y XVIII.

Posterior a la fundación de las primeras ciudades, sobre todo aquellas ubicadas en la región norte costera, se extiende el dominio de los españoles sobre el resto del territorio. De las diversas expediciones que parten desde la ciudad de El Tocuyo, se produce el establecimiento de la ciudad de Carora en el sector Noroeste de Venezuela.

Allí, junto con las principales edificaciones fundacionales asociadas con los poderes de regimiento y control, están las estructuras pertenecientes a la Iglesia Católica, como la Catedral San Juan Bautista, hito urbano al cual, posterior y progresivamente, se unirá un grupo de templos y capillas secundarios, construidos para dar asistencia a los distintos grupos sociales ubicados en los barrios o jurisdicciones que constituían la ciudad.

Entre ellas destaca la Capilla de El Calvario, uno de los ejemplos más significativos de la arquitectura religiosa venezolana, exponente de la gran simplicidad tipológica y tecnológica que caracteriza a la totalidad de las iglesias de este período en nuestro territorio (López Villa, 2003). Adicionalmente, los valores arquitectónicos y plásticos adquiridos durante sus reformas coloniales y su vínculo con la tradición medieval y mudéjar provenientes del reino español, aunados a su particular condición urbana, otorgan a este ejemplar una posición relevante en este contexto.

Las preguntas centrales del escrito pueden resumirse en: ¿cómo es la arquitectura de la Capilla de El Calvario de Carora? y ¿cuál es su relación con el medioevo y lo mudéjar? Esto se propone con el objetivo principal de explicar y analizar su expresión material y formal, así como conocer los diversos factores que a nivel contextual tienen decisivas implicaciones en lo que se constituye finalmente como edificación, como arquitectura.

Inicialmente es necesario entender el contexto general, histórico y físico en el cual la edificación se sitúa, es decir, el período colonial en Venezuela, y posteriormente estudiar esto en relación con su contexto inmediato: la ciudad de Carora.

Así se llega al estudio de las iglesias coloniales en Venezuela, tipo de edificaciones al cual esta capilla se asocia. Respecto a estas, tres preguntas cobran especial sentido: ¿cómo se caracterizan estos templos?, ¿cuál es la influencia de los modelos europeos sobre ellos?, y finalmente, ¿qué papel juegan los alarifes en cuanto a su creación y construcción?

Por último se llega a la descripción y estudio de la capilla, y se analiza su eventual estado original y posteriores modificaciones. Se pasa a la descripción de su arquitectura, los componentes de su estructura portante y elementos plásticos y significantes. De igual forma se presenta una serie de documentos gráficos que explican los factores arquitectónicos y formales que la caracterizan. El último punto se constituye como aclaratorio sobre su eventual condición barroca y sus implicaciones simbólicas, argüidos a partir de lecturas muy particulares sobre el portal o fachada principal, y que han tenido gran difusión en diversas publicaciones.

## Desarrollo

El método empleado para el desarrollo de este trabajo es el de la investigación basada en trabajos producidos sobre el tema desde inicios del siglo XX hasta la actualidad (fuentes bibliográficas y hemerográficas, entre otras), escritos originales coloniales disponibles en el archivo eclesiástico de la Curia Diocesana de Carora, y documentos planimétricos provenientes de la intervención dirigida por Graziano Gasparini entre 1969 y 1973; no obstante, también se fundamenta en la experiencia personal, *in situ*, de la capilla, donde se han podido analizar y constatar múltiples factores que la experiencia arquitectónica ofrece al visitante.

La investigación tiene como antecedente el libro de Graziano Gasparini, *Templos Coloniales de Venezuela* (1959), donde se expone un amplio recuento sobre gran parte de las iglesias y capillas coloniales existentes en Venezuela, algunas de las cuales fueron progresivamente intervenidas por equipos dirigidos por el mismo Gasparini. Allí dedica tres páginas a la capilla, donde sitúa a uno de sus constructores o alarifes, Juan José Balbuena, como (único) autor de la edificación, además de dar una descripción general sobre la arquitectura. También en su libro *La Arquitectura Colonial en Venezuela* (1965) el autor destaca la composición de la fachada principal del templo, donde ubica los inexplicables referentes de las formas de la arquitectura virreinal en el capítulo sobre *El Barroco tácito*. Graziano Gasparini no suministra en sus libros ninguna referencia sobre las fuentes consultadas, más allá de las pocas que menciona en el cuerpo del texto.

Igualmente está la publicación producida desde la Academia Nacional de la Historia por el presbítero jesuita Hermann González Oropeza, bajo el título *La Capilla del Calvario de Carora* (1993), en la cual hace una importante revisión sobre los documentos originales ubicados en el Archivo Arzobispal de Caracas, el Archivo de la Academia Nacional de la Historia y la Biblioteca Nacional de Venezuela, así como de una serie de publicaciones de importantes investigadores venezolanos. Su contribución se concentra en el campo de lo histórico, contrastando las fechas y eventuales cambios realizados a la capilla, además de determinar el papel de los diferentes personajes relacionados con la dirección, construcción y manutención de la misma. Son de gran interés los datos generales que recopila sobre las alteraciones del cuerpo material en los primeros siglos. No obstante, su lectura no ahonda sobre la interpretación o análisis arquitectónico, más allá de la información que los libros de Graziano Gasparini le suministraron.

El otro libro que contiene algunos datos históricos y referencias contextuales y particulares sobre la capilla es *Crónicas Históricas* (1996), una compilación realizada por Jesús Arispe con discursos y artículos publicados entre 1919 y 1921 en el Diario de Carora, escritos por Agustín Oropeza, entre los que destacan los referentes a los templos de Carora, la Capilla del Calvario, además de los que se refieren a las fiestas de la Santa Cruz y la Capilla del Cerro de la Cruz.

No existe otra publicación aparte de las realizadas por Graziano Gasparini, que desarrolle el tema de la arquitectura de la Capilla de El Calvario de Carora. La información específica que suministra en sus libros cumple con un propósito sucinto, por ser publicaciones generales sobre gran parte de la arquitectura colonial existente en Venezuela y estudiada por este arquitecto desde la década de 1950.

Adicionalmente, esta capilla parece haber contado con una cierta estima o valoración por parte de muchos arquitectos en el siglo XX. Esto se hace evidente en la serie de publicaciones que incluyen alguna fotografía de su llamativa y amanerada fachada principal o alguna breve cita que denota su existencia e importancia.

Gasparini empleó la fotografía de esta capilla en varias de sus publicaciones, e incluso Carlos Raúl Villanueva cuenta con fotografías de la misma entre sus archivos, asunto que eventualmente se refuerza en su introducción a la primera edición del libro de Gasparini sobre los Templos Coloniales de Venezuela (Gasparini, 1959, p. IX), donde Villanueva hizo evidente su gran aprecio y predilección hacia la arquitectura de los templos coloniales del país.

Igualmente, muchas publicaciones periódicas y digitales desde Venezuela han difundido ampliamente la fachada frontal, asociando la capilla con una imagen prototípica que no traduce la complejidad de sus referentes ni su esencia arquitectónica. De un modo similar a lo ocurrido con el Pabellón de Venezuela en la Expo 67, la sola fotografía de la fachada pareciera haber conducido a las especulaciones sobre algún “género” o “estilo” al que la edificación eventualmente correspondería. De los varios que han surgido, el más común es el de su pretendida identidad barroca.

## Resultados

El inicio del proceso expansionista del capital comercial de las monarquías europeas hacia finales del siglo XV, tuvo uno de sus más importantes objetivos dirigido hacia la conquista y colonización de las tierras pertenecientes al actual continente americano por parte del Reino de España, a partir de la llegada de Cristóbal Colón en el año 1492.

Los españoles contaban con gran avance en el campo marítimo, y junto con ellos se llevaba a cabo una empresa con una importante carga religiosa que operaría con mucha intensidad<sup>1</sup>. Prueba de ello es la Bula expedida el 04 de mayo de 1493 por el Papa Alejandro VI a favor de los Reyes Católicos (de España y Portugal) y sus herederos, concediéndoles todas las islas de los Azores, Cabo Verde y tierras firmes halladas, que ya fuesen descubiertas y se descubrieren hacia el Occidente, Polo Ártico y Mediodía (Polo Antártico) y todas aquellas tierras que no fuesen aún poseídas (Perera, 1943, p. 3). Una vez asentados los conquistadores, se dispondrían a crear un aparato administrativo apto para la absorción de recursos y la creación de una red comercial que asegurara tanto la manutención del sistema militar en América como el aumento de las riquezas de España.

El período colonial en Venezuela inició con la llegada de Colón a tierra firme desde la costa, en un período desarrollado entre 1498 y 1503, proceso casi paralelo a la unificación de los reinos de Castilla y Aragón para constituir un estado nacional en España que consolidaría la reconquista de las regiones ocupadas por los musulmanes<sup>2</sup> (López Villa, 2003, p. 370).

Entre las primeras ciudades fundadas se encuentran Cubagua (Nueva Cádiz, 1499), La Asunción (1521) y Coro (1498-1544), última desde donde partirían importantes y sucesivas expediciones hacia el resto del territorio. Este proceso fundacional se

---

<sup>1</sup> El “alma” de la exploración y el descubrimiento se centra en la impronta religiosa del medioevo: una posición teocéntrica desde una óptica teológica y filosófica vinculada con las primeras cruzadas en Europa. «*De manera que el descubrimiento es un ideal religioso, en cuanto lo ejecutan hombres del medioevo, cuya vida toda está impregnada de religiosidad...*» (Morón, 1971, p. 53).

<sup>2</sup> El dominio musulmán por casi ocho siglos sobre parte del actual territorio español e incluso italiano tendrá claras influencias en la arquitectura española del medioevo, misma que vendrá por la vía española colonial y tendrá importantes consecuencias en nuestra arquitectura y artesanía.

estableció de acuerdo con la misma ubicación o próxima a los sectores anteriormente ocupados por los indígenas, en muchos casos muy cercanos a los ríos y quebradas de la zona. En estas se adoptaron progresivamente esquemas urbanos o retículas ortogonales basadas en cuadras conectadas por calles o vías para el tránsito.<sup>3</sup>

Los orígenes de la ciudad de Carora se asocian con una de las expediciones que surgieron desde la ciudad de El Tocuyo (1545)<sup>4</sup>. Según Marco Aurelio Vila, el ámbito geográfico bajo el nombre de Carora se menciona en la *Relación de las tierras y provincias de la gobernación de Venezuela* (1546): «[...] (la mayor parte de la gente de Carora que iba a Barquisimeto) sale a unas sabanas que llaman de Carora...» (Vila, 1978, p. 112). No obstante, Ambrosio Perera ha logrado constatar que la fundación dirigida por don Juan del Texo bajo el nombre de *Nuestra Señora de la Madre de Dios de Carora* se dio en el año 1569.

Para 1571 los constantes enfrentamientos sanguinarios entre indígenas hostiles contra los españoles, son la antesala al traslado y luego repoblación de la ciudad en 1572 –llevadas a cabo por los capitanes Pedro Maldonado y Juan de Salamanca– en adelante conocida como “El Portillo de Carora”<sup>5</sup>, situada a orillas del río Morere o “río de las auyamas”, cerca de la confluencia de los ríos Bucare y Quediche. Las condiciones del asentamiento en ese tiempo se acercan más a un emplazamiento con cierto carácter provisional que a la idea de ciudad colonial prototípica, que pasaba de escasos 27 a 60 vecinos españoles entre 1576 y 1629 (Vila, 1978, p.113). El lugar estaba constituido principalmente por edificaciones indígenas pajizas, no tanto por aquellas que correspondieron a los modelos españoles: «Para los días de la Residencia no había habido tiempo para que los vecinos fabricasen sus casas en el nuevo asiento y vivían en cabañas al sol y al agua...». Incluso, la iglesia fundacional corrió con la misma suerte y no presentó demasiadas diferencias respecto a las viviendas: «La iglesia no se había construido; pero si se utilizaría alguna choza como tal...» (Perera, 1934, p. 31).<sup>6</sup>

Ya para el siglo XVIII, la ciudad presentaba notables mejoras y su arquitectura evidenciaba diferentes condiciones. Allí se consolidó la retícula ortogonal dispuesta sobre un terreno plano y orientada hacia el noreste, con una plaza central de proporciones cercanas a las 100 varas, una iglesia principal en su lado este, la casa del Cabildo al sur y las viviendas en el resto del terreno. Igualmente se construyeron un hospital (en 1659 y modificado en 1776) y un monasterio (Gómez Canedo, 1969). La ciudad alcanzó una mayor importancia en este período; su densidad poblacional llegó a los 6.000 habitantes entre 1768 y 1776 (aumentando aprox. 100 veces en los últimos 147 años).<sup>7</sup>

---

<sup>3</sup> De acuerdo con Hardoy, Benévolo, Palm, Kubler, Gasparini, entre otros, el origen del trazado urbano colonial puede situarse en las teorías sobre la ciudad lineal del Renacimiento, en las referencias a Vitrubio, en los modelos de ocupación territorial como el *castrum* romano o las bastidas, e incluso en las Leyes de Indias, que junto con el perfeccionamiento español en la fundación de ciudades, permitieron la regularidad característica de estos esquemas.

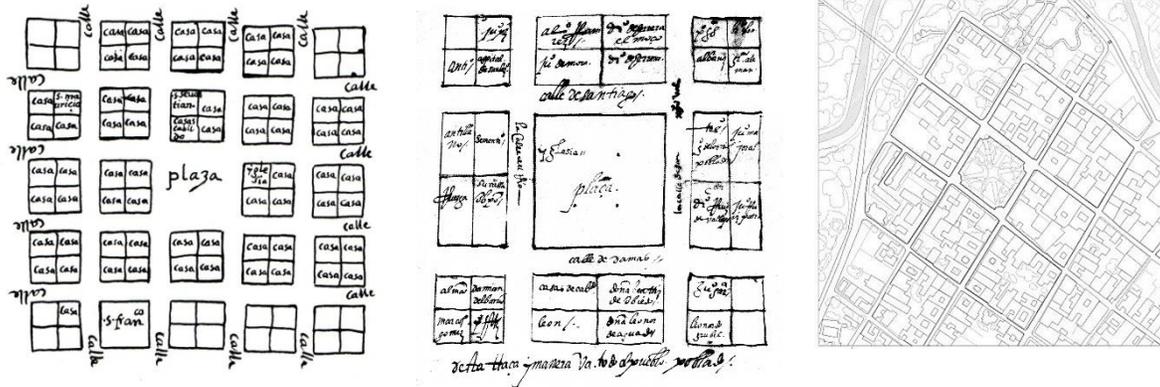
<sup>4</sup> Desde Carora surgirían otras expediciones en 1579, dirigidas a la tierra del Tocuyo abajo.

<sup>5</sup> Entre estas referencias al Portillo de Carora se encuentran por ejemplo en Juan Pimentel (1578), *Actas del Cabildo de Caracas* (1583), y las *Encomiendas* (1660).

<sup>6</sup> En el siglo XVI, las construcciones indígenas igualmente caracterizaron el asentamiento de varias ciudades venezolanas: «De la utilización de los sistemas indígenas para la construcción de viviendas en la primera etapa, dan cuenta los más antiguos relatos... las casas eran de horcones, cañas atadas con un bejuco y paja, algunas tapias, etc.» (López Villa, 2003, p. 395).

<sup>7</sup> Esta consolidación urbana junto con la diversificación de los usos fueron respuestas a las reformas borbónicas del siglo XVIII, cuando las ciudades tuvieron importantes cambios en su

Es posible que inicialmente, parte de las viviendas en Carora hayan ocupado los lotes correspondientes a los cuartos de manzana que aparecen dibujados en los planos o esquemas fundacionales de ciudades como Caracas (Pimentel, 1578) y Barquisimeto (1579) (Fig.1) y que posteriormente, ante la densificación, se subdividiesen en varias parcelas de reducido ancho y gran profundidad (Gasparini, 1965, pp. 117, 118).



**Figura 1:** Plano fundacional de Caracas, Juan de Pimentel (1578); Plano fundacional de Barquisimeto (1579). (Fotografías tomadas del libro *Formación Urbana de Venezuela. Siglo XVI*. G. Gasparini (1991), pp.220, 188). Plano actual de Carora, archivo personal (Autocad).

Las viviendas reprodujeron los prototipos habitacionales españoles (con influencia musulmana), ubicando el patio central como espacio principal desde donde se ventilaban y comunicaban las estancias situadas en torno a este. En otras adicionalmente había patios secundarios y un solar posterior donde se ubicaban las caballerizas. Para finales del siglo XVII, la consolidación del poder de las clases dominantes propició la aparición de un nivel superior sobre algunas de las ya existentes casas cercanas a la plaza central. Junto con esto, los balcones fueron apareciendo en el escenario arquitectónico de la ciudad de Carora.

Las edificaciones dedicadas a la actividad religiosa, y especialmente los templos, fueron las otras obras arquitectónicas donde se depositó gran parte de la retórica arquitectónica distintiva de la Colonia. Un significativo grupo de iglesias y capillas surgieron en el tejido de la ciudad. Estas respondían a la división urbana en distintos barrios, producto del aumento de la densidad poblacional, para así disponer de un templo específico al cual acudir los habitantes de cada sector.

De este sistema eclesial, el Obispo de Caracas y Venezuela, Mariano Martí (1720-1792), en su visita a Carora alrededor del año 1776, resaltó un particular grupo de capillas de la siguiente manera:

---

fisionomía. La prosperidad existente acarrió aumentos de la población en general, y los diversos grupos sociales buscaron su propio espacio, no sólo social, sino físico. (Salazar, 2003, p. 35).

En esta ciudad hay quatro Capillas de la Santa Cruz, una llamada del Calvario, otra de la Cañada, otra de Barrionuevo, otra de la otra banda y otra del Cerrito, que está a medio quarto o a un quarto de legua en un cerrito alto y camino fatigoso para ir a dicha Capilla. En la dicha del Calvario y en la de la Cañada ya se celebran Misas con mi licencia, que ahora les he concedido [...] [Todas] hasta ahora sólo eran unas capillas privadas para la devoción privada de los vecinos que las fabricaron a las quatro entradas de la ciudad para librarse de peste y otros males<sup>8</sup>. (Martí, 1771-1784. En Gómez Canedo, 1969, pp. 337, 338).

El hecho nada casual de que este grupo de capillas estuviesen dedicadas a la Santa Cruz y conectadas a gran escala por un patrón cruciforme, se explica en aquello que se conoce en la Iglesia Católica como la “Invención de la Santa Cruz”, una celebración extendida en España e Hispanoamérica, en la cual se da culto a la Cruz, conmemorando el descubrimiento hecho por Santa Elena (Flavia Julia Helena, 250-330), madre del emperador Constantino, de la verdadera cruz (Vera Cruz) de Jesucristo en una peregrinación hecha a Jerusalén<sup>9</sup>. A esta celebración se le dio gran impulso en el siglo XVIII, luego de que esta decayera en el siglo XVI debido a la crisis surgida durante la reforma protestante (AAVV, 2020).

Una revisión de los tipos de templos coloniales desarrollados en Venezuela permite, en primer lugar, comprender más de cerca los elementos arquitectónicos, tecnológicos y referenciales presentes igualmente en el sistema de iglesias y capillas de Carora, así como constatar la notoria y continua presencia de la iglesia en la conquista, en parte encargada del proceso de conversión de los aborígenes al catolicismo.

La construcción de templos se intensificó con el patrocinio de la iglesia católica y la Corona española buscando erigir símbolos de perpetuación de la fe cristiana. Entre las primeras construidas en Venezuela está la de Nueva Cádiz, la cual marca el inicio de la arquitectura religiosa colonial en el país. Hacia finales del siglo XVI, se construyen la Catedral de Coro (1583-1630) y la iglesia de La Asunción (1590-1630), quedando de esta manera establecido el modelo fundamental de las iglesias en nuestro territorio, un esquema que con gran aceptación mantuvo las mismas características hasta inicios del siglo XIX (Gasparini, 1959, p. 14).

Ambas iglesias tienen una planta basilical de tres naves, que culminan su trayecto con un espacio para el altar en el centro y dos habitáculos a sus lados para la sacristía y capillas menores anexas. El acceso se resalta por medio del engrosamiento de los muros de la fachada para los portales. En la de Coro aparecen dos elementos en los extremos: una torre formalmente pura para el campanario y un espacio a dos niveles, desde donde sobresale un modesto balcón. Esta iglesia coriana a diferencia de la de La Asunción posee contrafuertes hacia las caras externas.

Las naves tienen una sucesión de columnas clásicas (u horcones de madera con sección cuadrada en otros casos, como en la Catedral de Carora) que soportan arcos –o tramos rectos- con un arco toral hacia el altar. El techo tiene mayor altura hacia el presbiterio,

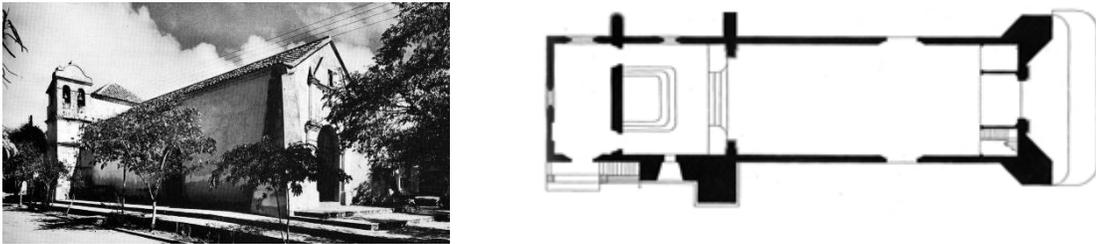
---

<sup>8</sup> Existían dos ejes perpendiculares que conectaban en forma de cruz las iglesias ubicadas en las entradas a la ciudad. Este gesto se remonta a los ejes que organizaban el centro de los asentamientos romanos en la antigüedad, llamados *cardus* y *decumanus*.

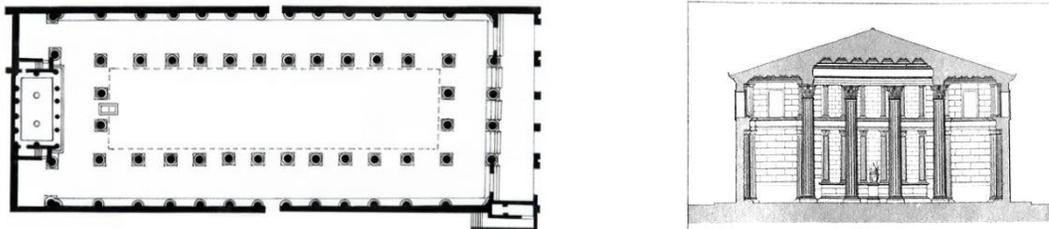
<sup>9</sup> «Hacia el año 326 la emperatriz Helena de Constantinopla [...] hizo demoler el templo de Venus que se encontraba en el monte Calvario, en Jerusalén, y excavar allí hasta que le llegaron noticias de que se había hallado la Vera Cruz» (AAVV, 2019).

coronado por una cúpula o cuerpo piramidal cubierto con tejas. Las fachadas son homogéneas, frecuentemente estructuradas a modo de retablo, y evidencian con frontispicios inicialmente rectos las inclinaciones de los techos a dos aguas.<sup>10</sup>

En el caso de las de una nave «...la visión de conjunto es siempre la misma: paredes lisas a los lados, escasas aberturas, y al fondo, el arco toral enmarcando el altar mayor». (López Villa, 2003, p. 35). Un ejemplo de esta es la iglesia de Pampatar (Fig.2), que existía a fines del siglo XVII, «...un tipo de iglesia que se repitió con mucha frecuencia en todo el país. Pueden cambiar los elementos formales decorativos, pero el espacio interior tipo “galpón” con arco toral a la altura del presbiterio, lo volveremos a encontrar con frecuencia» (Gasparini, 1959, p. 23).



**Figura 2:** Iglesia en Pampatar, Edo. Nueva Esparta (ca. S.XVII). Vista exterior (izq.) y planta baja (der.). (Imágenes tomadas de: *Templos coloniales de Venezuela*, Gasparini, 1959, pp. 21, 23).



**Figura 3:** Basílica de Pompeya, Italia (120-130 a.C.). Vista exterior (izq.) y planta (der.). (Imágenes tomadas de: [agesfotostock.com](https://www.agesfotostock.com) y [pinterest.com](https://www.pinterest.com)).

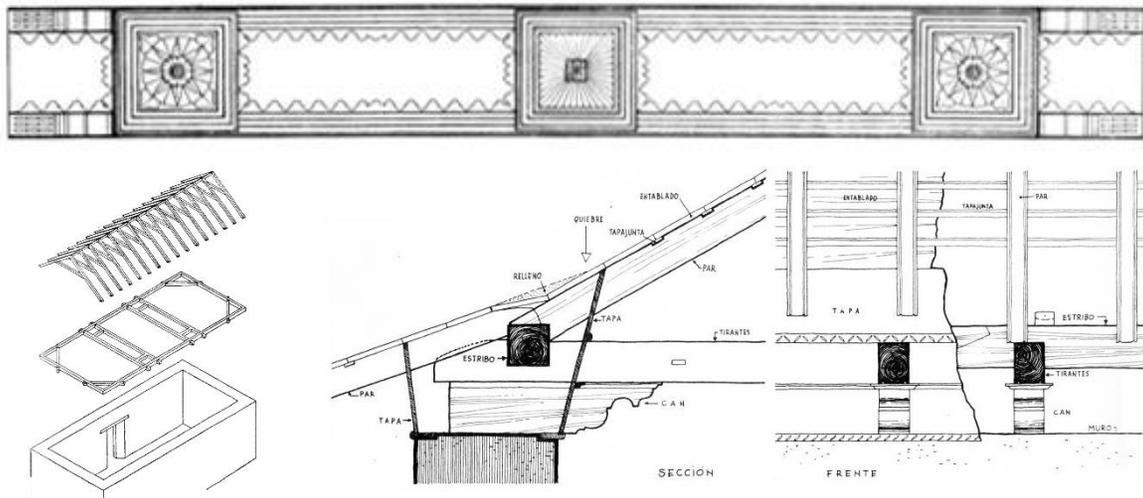
Se describe la influencia que los templos coloniales reciben de las iglesias medievales basadas en las basílicas originales del Imperio Romano, como por ejemplo la basílica de Pompeya (120-130 a.C.) (Fig. 3), en cuyo esquema longitudinal, subdividido usualmente en tres naves, se reunían los usos de mercado, banco, bolsa y se impartía la justicia. La posibilidad de estas para recibir grandes grupos de personas, dio pie a que luego fuesen asumidas por los cristianos como modelo para sus templos (López Villa, 2003, p. 55).

<sup>10</sup> Las fachadas presentan ciertas variaciones en el resto de las iglesias de Venezuela. En La Asunción y Coro son rectas, pero en otras existen formas curvas más continuas –como en Casigua, Yaritagua y Maracay– o discontinuas e intervenidas con bultos y cuerpos ornamentales –como en San Jacinto, Araure y Clarines.

Igualmente se adoptó la planta eclesial medieval de una o tres naves: «...con sus ábsides exteriormente descubiertos y rectangulares, libres o con espacios laterales, el peculiar arco de herradura que separa las naves o dibuja los vanos de la fachada... [y] las cubiertas de bóveda y de cúpula...» (López Villa, 2003, pp. 94, 95). La incorporación de contrafuertes permitió elevar la altura de las iglesias y soportar la esbeltez de los muros, de forma análoga a los referentes europeos.

Tal como ocurre con el conjunto de iglesias insertas en el tejido urbano medieval de la ciudad de Lübeck, Alemania, muchos de los templos coloniales generalmente están anteceditos por un espacio público vacío, y a veces se aíslan respecto al resto de edificaciones vecinas.

La arquitectura medieval en España se vio influida por los visigodos, quienes invadieron la Península Ibérica a partir del año 586. La influencia de los islámicos se hizo evidente en España por medio de lo que se conoce como mudéjar<sup>11</sup>, mismo que en América surge al momento en que se inician las obras de importancia y representatividad, del cual se toman principalmente los techos de alfarjes y las armaduras. En las edificaciones coloniales, incluidas tanto las iglesias como las viviendas, es común la presencia de cubiertas artesonadas con tirantes y plafones profusamente decorados con motivos geométricos, muestra de la influencia mudéjar ya instalada en la cultura española (Fig.4) (Gasparini, 1965, pp. 120, 121).



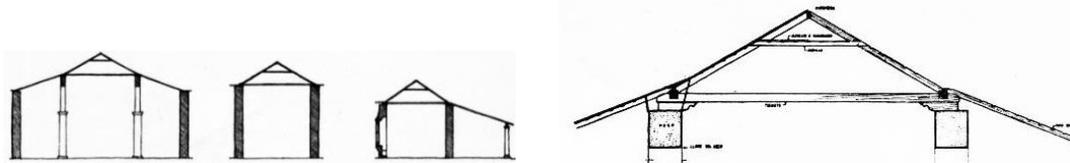
**Figura 4:** Tirantes con rosetas en la “casa de las ventanas de hierro” en Coro (arriba); esquema prototípico de las construcciones coloniales: muros de tapia, tirantes, y cubierta de madera (abajo a la izq.); detalle del estriado en los templos (abajo a la der.). Tomadas de: *Los techos con armaduras de pares y nudillos...*, Gasparini (1964) pp. 108, 99, y *La Arquitectura Colonial de Venezuela*, Gasparini (1991), p. 172.

<sup>11</sup> Mudéjar es definido por la Real Academia Española como:

1. adj. Dicho de una persona: Musulmana, que tenía permitido, a cambio de un tributo, seguir viviendo entre los vencedores cristianos sin mudar de religión. (RAE, 2019).
3. adj. Dicho de un estilo arquitectónico: Que floreció en España desde el siglo XIII hasta el XVI, caracterizado por la conservación de elementos del arte cristiano y el empleo de la ornamentación árabe. (RAE, 2019).

Al evaluar la arquitectura religiosa y colonial en general, es posible identificar una serie de características esenciales, comunes y distintivas que la alejan en parte de las particularidades manieristas del trabajo individual. La arquitectura colonial se acerca más a la idea medieval del trabajo colaborativo, luego anónimo, que a la idea renacentista de la figura protagónica del arquitecto<sup>12</sup>.

Este anonimato en la obra arquitectónica fue extendido por el empleo de parámetros tipo estándar que permitieron más fácilmente la producción de arquitectura sin necesidad de una mano de obra especializada. Al mismo tiempo, los usos civil, religioso y militar, entre otros, compartieron los mismos principios estructurales y constructivos sencillos, que junto con los materiales locales, reforzaron la anonimidad de las obras arquitectónicas (Fig.5).



**Figura 5:** Corte prototípico de iglesias y casas coloniales con techo de par y nudillo (izq.); tipo de armadura en templos con las tres naves separadas por arquerías (der.). Imágenes tomadas de *Los techos con armaduras de pares y nudillos...* Gasparini (1964), pp. 99, 101.

En este contexto surgen los llamados alarifes<sup>13</sup>, o maestros de obra principales, que en realidad podían ser carpinteros o artesanos, y que además de ejercer su oficio, se encargaban de la construcción, la mensura y avalúo de edificaciones existentes.

El conocimiento que tenían sobre la técnica de construcción era empírico, basado en el ensayo y error, y sin ninguna especulación teórica. Aprendían las técnicas al pie de la obra y transmitían sus conocimientos en una estructura familiar de maestro-aprendiz.

Las referencias [constructivas] europeas manejadas por los alarifes provinieron de los religiosos de las órdenes mendicantes que se desempeñaron como constructores prolíficos en sitios de misiones, los militares traídos al Nuevo Mundo para construir obras de defensa y fortificación, y los colonizadores que rápidamente levantaban viviendas y obras urbanas como puentes y caminos.

La influencia foránea por la vía religiosa queda confirmada por los llamados por Iribarren “alarifes de Dios”, que podían ser los mismos misioneros, sacerdotes o constructores

<sup>12</sup> «...se ha llamado a la producción edilicia de este período arquitectura anónima. Si bien muchas edificaciones deben su construcción a los conocimientos de algunos alarifes, monjes, albañiles y misioneros constructores, no puede hablarse de la arquitectura colonial en Venezuela como un fenómeno de creatividad de arquitectos individuales...» (López Villa, 2003, p.396).

<sup>13</sup> «El vocablo alarife proviene del árabe al-arif [...] semejante al de maestro de obra, entendido en construcción, el primer obrero. Su acepción parece ser lo mismo que albañil, del hispanoárabe granadino albaní, también escrito al-banna'in, o carif-albanna'in, como aparece en bibliografía sobre arquitectura del al-andaluz para referirse a los peritos albañiles.» (Iribarren, 2010, p. 17).

especializados vinculados con ellos, quienes obtenían el financiamiento de las autoridades eclesiásticas, de las limosnas o de los fieles y vecinos (Iribarren, 2010, pp. 21-23).

En este ámbito igualmente abundaron los “inteligentes de la arquitectura”, religiosos apreciados como expertos en el trazado de planos, el empleo de las matemáticas y conocimientos de los tratados, dato que permite explicar la eventual referencia europea en las construcciones religiosas, además de la solvencia procedimental y técnica en estas edificaciones para la Iglesia Católica.

Los primeros datos referentes a la Capilla de El Calvario y existentes en los documentos originales de la Diócesis de Carora, se remontan al año 1776, simultáneos con la primera visita pastoral del Obispo de Caracas y Venezuela, Monseñor Mariano Martí a la ciudad de Carora.

Entre las actas manuscritas se encuentran dos informes en los que se hace referencia a la capilla del Barrio El Calvario, ya existente para 1776. Allí se da cuenta sobre las reformas de distinta índole que Martí indicó hacerse a la capilla, además de la concesión de un mayor estatus al otorgar la licencia para la realización de misas para el bien espiritual de muchos fieles. De acuerdo con Martí (como se citó en González, G., 1993, p. 7): «[la capilla] fue construida a devoción de un vecino de dicha ciudad de Carora para consuelo espiritual de los habitantes de aquel citado barrio».

González Oropeza considera inexacta y fantasiosa la descripción de la capilla inicial dada por Víctor Ávila en una conferencia para 1935 (citada en González, 1993, p. 28), cuya referencia al techo bajo de la capilla<sup>14</sup>, a pesar de no servir necesariamente como colgadero de chamarras para los campesinos, sí evidenciaba su básica condición inicial, similar al resto de edificaciones de los primeros tiempos de la ciudad, más próximas a los ranchos y bohíos indígenas que a la arquitectura castellana.

Las proporciones de la capilla existente para la llegada de Martí se indican en el inventario del 09 de abril 1776 (De Soto, J., 1776. En AAVV, 1776-1879).

En un amplio solar de 75 x 40 vs. (62,69 x 33,43 m) se ubica la capilla cuya nave medía internamente 10 x 6 vs. (8,35 x 5,01 m) –aprox. 9,5 x 6 m con los muros- hecha de tapia y rafas<sup>15</sup>, cubierta de teja sobre varas redondas y encañado. Igualmente se habla sobre su sacristía con techo a media [o una sola] agua, con un espacio de 3 x 6 vs. (2,50 x 5,01 m).<sup>16</sup> Igualmente «...el cuidadoso secretario de la Visita, José Joaquín Soto, omite toda descripción del coro alto presente en la construcción actual, como de su torre y del... bello frontispicio que conocemos» (González, 1993, p. 39).

Esta primera visita de Martí le permitió constatar las condiciones reducidas de la [nave de la] capilla, a la cual sugirió ampliarse como 8 o 10 vs. (de 6,68 a 8,35 m) hacia su frente. Hermann González refiere a los documentos del año 1677, conservados en el Archivo Arzobispal de Caracas, en los cuales se da cuenta del eventual proceso de reconstrucción y ampliación de la capilla (ante las sugerencias de Martí). Así, el 21 de septiembre de

---

<sup>14</sup> La existencia de un techo de menor altura que las 8 vs. alcanzadas luego de la reforma hecha a partir de 1776, la confirma González: «La reconstrucción emprendida por Valbuena, supuso ciertamente la elevación de su techumbre para dar lugar al coro alto» (González, 1993, p. 43).

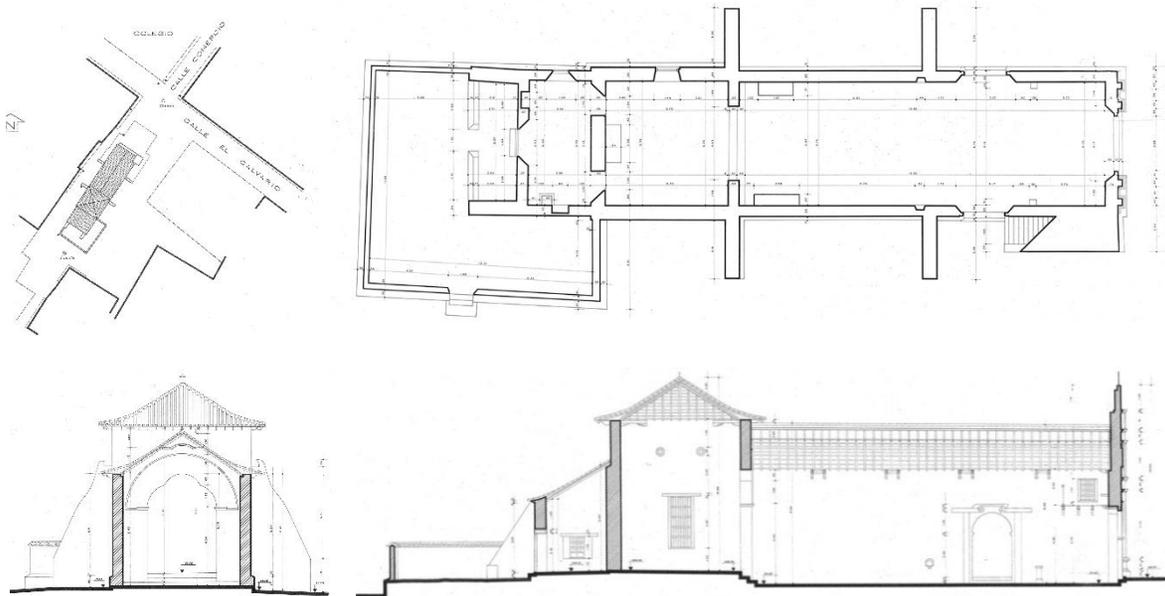
<sup>15</sup> Voz 'rafa': «3. f. Arq. Macho que se injiere en una pared para reforzarla o reparar una grieta». (RAE, 2019).

<sup>16</sup> Y aunque no se hace mención de su presbiterio, es posible deducir que las proporciones eran iguales a las de la actual, mismas que mantuvo en 1677, luego de su ampliación.

1677, el Vicario de Carora, el Lic. Pedro José Ferrer otorga constancia del aumento y continuación de la fábrica de la capilla.

Esta ampliación y reconstrucción avanzó notable y rápidamente gracias a tres vecinos del Barrio El Calvario: Juan José Balbuena<sup>17</sup>, Juan Dámaso Ramos y Juan Vicente Espinosa. No obstante, se resalta el papel de Balbuena, alarife al servicio de la iglesia en la reconstrucción, basándose en los diversos documentos emitidos y firmados tanto por los vecinos como por el propio Juan José. En el documento escrito el 29 de septiembre de 1677, hacen constar los firmantes que quien ha sido «...*cabeza en esta operación es el vecino Don Juan José Valbuena, que firma también y testifican que él fue quien la "levantó con sus bienes, personal trabajo e industria y con nuestra ayuda"*» (González, 1993, p. 49).

Para el 29 de septiembre de 1677, los planos y el diseño de la portada fueron finiquitados según el memorial de Balbuena. La reconstrucción de la capilla se convirtió en un trabajo colaborativo y conjunto del alarife y los fieles de la iglesia: los trabajos avanzaron rápidamente a manos de Balbuena, Juan Dámaso Ramos y el resto de los vecinos del Barrio El Calvario de Carora. El resultado consistió en una capilla de un total de 40 x 8 vs. (33,4 x 6,68 m) y 8 vs de alto, «...*en obra limpia con su coro, sacristía, con sus puertas... tres altares con los adornos necesarios cuanto nuestra pobreza ha podido esforzar*» (Fig.6). Además con un púlpito próximo al presbiterio (González, 1993, p. 43, 50).



**Figura 6:** Planos y secciones de la Capilla del Calvario de Carora; tomados de: Gasparini, G. (arquitecto) y Furlani, S. (dibujante) [Planos] Varias escalas. Capilla del Calvario. Carora – Dtto. Torres. Edo. Lara – Diócesis de Barquisimeto. (Febrero de 1966).

<sup>17</sup> Balbuena, quien también aparece citado como Valbuena. Según González, es la grafía original usada en los documentos. (González, 1993, p. 45).

El 20 de marzo de 1787, el Notario del Vicario, Juan Antonio Anzola, certifica que el mismo Balbuena solicitaba:

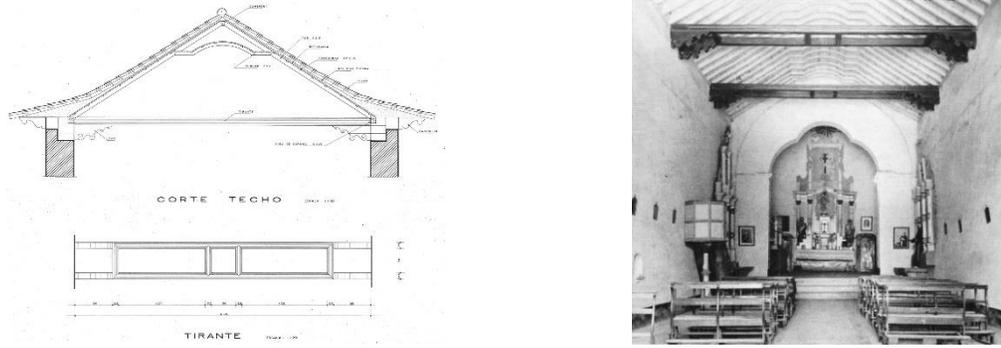
...bendesir la nueva Capilla de la Invención de la Santa Cruz, construida en el Barrio que llaman El Calvario de la misma Ciudad, por el nombrado Juan Josef Balbuena, y otros Devotos, en el propio lugar, y sobre la antigua Capilla de la invención de la Santa Cruz, que hallamos edificada en el tiempo de Ntra. Visita en la propia ciudad... (Anzola, J., (1787) en AAVV (1776-1879).

Este mismo documento nos permite certificar la culminación y puesta en uso de la capilla luego de las reformas y su ampliación. El momento en que esta se había dedicado a la “Invención de la Santa Cruz” en el año 1777, fue el mismo en que se había concluido su portada. En 1787 se intentó cambiar su denominación a “Capilla de la Exaltación de la Santa Cruz”, hecho que los vecinos vieron con desánimo, pidiendo a las autoridades eclesiásticas se conservara la denominación de la Invención (González, 1993, p. 56).

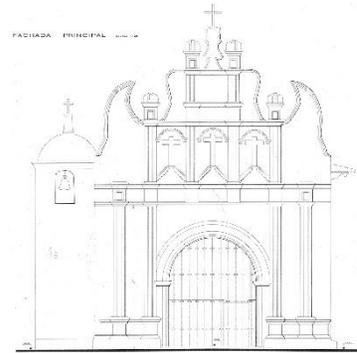
Tal como afirma González, la capilla colonial –en su estado posterior a la intervención de Balbuena y los vecinos– no ha sido posteriormente [ni significativamente] modificada. Se sostiene del mismo modo que su arquitectura actual (similar a la existente en la década de 1990, tiempo de la evaluación hecha por González) corresponde a la que se culminó en el año 1777, descrita en el inventario de 1787. Incluso: «...*mientras que los demás templos [de Carora] han sufrido modificaciones que alteraron su estructura original... [No obstante, esta] ha sido refaccionada por la acción oficial o local, efectuando reparaciones destinadas a impedir un irreparable deterioro; pero su arquitectura básica no ha sufrido daños sustanciales*» (González, 1993, p. 23). Los planos elaborados en 1966 para el proyecto de restauración (Gasparini y Furlani, 1966), describen la condición que se mantiene aún en el presente, y corresponde con la que González refiere en 1993. Con excepción del pequeño habitáculo que se construyó entre los contrafuertes posteriores contiguos a la sacristía, la capilla conserva en general las mismas proporciones descritas en el inventario de 1787, mismas de 1777.

El templo de una nave y planta rectangular, en cuya implantación emula el aislamiento de las iglesias medievales, posee contrafuertes en sus caras laterales y en su fachada posterior. Presenta un coro de madera sobre el acceso inmediato por la portada, al cual se accede a través de las escaleras de la torre-campanario, situadas en el extremo izquierdo de la fachada de la capilla. Al fondo de la nave y previos al presbiterio de planta cuadrada, se ubican dos altares laterales adosados a los muros de la capilla. Posterior a este espacio, limita la sacristía de poca profundidad cubierta con un techo inclinado. Los techos a dos aguas cubiertos con tejas alcanzan aproximadamente los 9 m sobre la nave, y superan esta altura con la cubierta piramidal sobre el presbiterio. La referencia mudéjar se hace evidente en la techumbre, que está constituida con base en el modelo de par y nudillo –oculta por una especie de plafón de madera– junto con tirantes ornamentados que amarran los altos muros de tapia (Fig.7).

Su fachada homogénea presenta superpuesto un retablo clásico tripartito: en el cuerpo bajo resalta la puerta coronada por un arco de medio punto, junto con pilastras a sus lados que se prolongan hacia el tope; en el cuerpo medio aparecen tres nichos donde se sitúan en relieve las tres cruces del Calvario, y finalmente el remate se enriquece con aletas curvas, cupulines y una cruz más alta en el centro (Fig.8).



**Figura 7:** Capilla de El Calvario. Sección del techo y tirantes (izq.) y vista desde la nave mirando hacia el altar. Tomadas de Furlani, Gasparini (1966) y Gasparini, *Templos coloniales de Venezuela* (1959).



**Figura 8:** Capilla de El Calvario. Imagen del exterior, circa 1955 (izq.), Fundación Villanueva; fachada ppal. (der.) Gasparini y Furlani (1966).

Esta rareza de la forma curva entrecortada existente en la fachada principal hace referencia al recurso compositivo del frontón interrumpido, ampliamente utilizado durante el Barroco. Su irregularidad se traduce como alteración del canon formal del frontispicio clásico, recto y homogéneo, aunque conserva implícita su vocación triangular.

Entre referencias locales y foráneas, el anonimato constructivo de los alarifes en conjunto con los vecinos de uno de los barrios del Portillo, dejan testimonio del peso de la Iglesia Católica en la operación conquistadora y de la influencia cultural española, cuya arquitectura se balanceó durante ese amplio período colonial entre restos medievales, técnica y estética mudéjar, y trazos compositivos barrocos, que aquí como simple alusión revisten a la Capilla de El Calvario de Carora.

## Discusión

La Iglesia Católica tuvo un papel esencial en la conquista de América y el dominio europeo en tierras americanas, encontrando su fundamento esencial en la teología medieval. La Bula papal refrenda la posesión de las tierras descubiertas y por descubrir a

las monarquías católicas, ratificando en ese sentido la misión que lideraba Cristóbal Colón.

Luego de establecerse las primeras ciudades en Venezuela transcurren cerca de 70 años para la fundación de Carora, cuyo emplazamiento no se mantuvo en el lugar inicialmente dispuesto debido principalmente a las intensas y violentas confrontaciones con los indígenas. Su nueva ubicación guarda relación, como también ocurre con otras ciudades coloniales, con los terrenos próximos a los ríos y quebradas del lugar.

La etapa inicial del asentamiento poseía condiciones provisionales, constituida por una arquitectura elemental e indígena. Luego en el siglo XVIII, Carora se consolida y repotencia en términos urbanos, junto con una alteración sustancial de la fisonomía de la arquitectura como respuesta a las reformas borbónicas. En este punto es más apropiado argüir la consolidación del esquema urbano anteriormente presente en ciudades como Caracas y Barquisimeto, cuya estructura elemental se encuentra prácticamente inalterada en la actualidad. Igualmente las edificaciones evidencian con claridad la consecución de los modelos arquitectónicos foráneos, sobre todo los de origen español y musulmán.

Las edificaciones de la iglesia predominan en el perfil urbano de este sector de la ciudad y exhiben interesantes elementos pertenecientes a la retórica constructiva y arquitectónica de la España del medioevo. En Carora resalta el conjunto de iglesias y capillas en donde se conforma un sistema de templos –similar al de la típica red urbana de iglesias medievales, como la existente en la ciudad de Lübeck, Alemania– con una simbólica conexión cruciforme, donde resalta la tradición de la “Invención de la Santa Cruz” que tuvo un papel central para la iglesia, en razón del acento dado a las celebraciones católicas atacadas por la reforma protestante desde el s XVI.

En general, las iglesias venezolanas respondieron al esquema de una o tres naves. Todas resumen un conjunto tanto arquitectónico como tecnológico distintivo de la arquitectura colonial, cuya influencia principal se encuentra en las iglesias del medioevo, de las cuales toman su modo de implantación y ciertos principios estructurales, como los contrafuertes, y constructivos y estéticos mudéjares, evidentes principalmente en las techumbres. Se trata pues de influencias provenientes de los españoles que traen arraigada la tradición del Medioevo en su práctica constructiva. A pesar de estas referencias, es improbable hablar de arquitectura medieval en territorio americano.

Los alarifes son los anónimos directores y constructores de las edificaciones coloniales. La idea de la arquitectura anónima se amplía aún más si se considera que grupos más numerosos de personas, entre ellos los vecinos a la edificación, intervenían en su producción, además de que diferentes alarifes se encargaban de las transformaciones en el tiempo, de un modo muy próximo a la historia de muchas iglesias medievales.

Es posible afirmar que la Capilla de El Calvario fue hecha antes de 1776, cuando Martí visitó la ciudad y dejó por escrito la sugerencia de ampliarla. José Balbuena, más que su “autor”, puede haber sido el alarife principal o coordinador responsable de las modificaciones que llevaron a la actual condición material de la capilla, incluyendo el cumplimiento de la ampliación indicada por Mariano Martí. Al igual que muchas otras iglesias venezolanas, esta capilla es consecuencia tanto de los modelos desarrollados en otras ciudades venezolanas –desarrollada con materiales y ciertas técnicas autóctonas– como de las referencias a las iglesias europeas, principalmente las medievales, y a la arquitectura mudéjar. Este principio referencial aplica para evaluar su popular fachada principal, la cual no es prueba de la identidad “barroca” de la edificación sino de casuales referencias a los cambios estéticos producidos en Europa y quizá sugeridos por los “inteligentes de la arquitectura” –Iribarren *dixit*– presentes en Carora.

Si comparamos la capilla con la iglesia de Pampatar podemos confirmar el empleo de un mismo tipo de iglesia de carácter longitudinal, y la presencia de elementos distintivos como el campanario y los contrafuertes conexos con el cuerpo principal. Difieren las fachadas probablemente porque la de Pampatar mantiene el aspecto de los primeros desarrollos próximos al siglo XVII, mientras que la de Carora un siglo después, resulta de la reforma de las referencias a lo clásico. Igualmente el origen del nexo con la tradición medieval de los templos de una y tres naves se remonta al período de la Basílica de Pompeya, cuyo cuerpo longitudinal, escaleras laterales y techumbre a dos aguas establecen un remoto y evidente antecedente esquemático a la capilla.

Al final, tal como ha sugerido Manuel López Villa, la práctica arquitectónica en la Colonia –y en esencia la Capilla– se redujo a una repetición simplificada de los modelos europeos, sin llegar a formarse una cultura profesional, negándose o suprimiéndose cualquier proceso de elaboración teórica o de invención intelectual personal, y dejando abierto el carácter anónimo de estas obras, coherente con la fuerza aculturadora y oscurantista colonial, más cercana al espíritu del medioevo que al moderno Humanismo que puso al hombre como medida de todas las cosas.

Se echa de menos el manejo de una cierta prudencia crítica e historiográfica, en general, respecto a algunas (mal) interpretaciones descritas en libros, revistas y publicaciones en la web, las cuales han dado paso a que las protuberancias del frontón en la fachada principal sean popularmente interpretadas como los “cachos del diablo”, que perviven entre las leyendas de Carora, o como recurso retórico que remite a los cuernos de los toros y cabras de la zona, entre otros divertimentos<sup>18</sup>. Esto no es otra cosa sino un frontón discontinuo, una ruptura del frontispicio triangular perteneciente al canon autenticista de la arquitectura clásica, referencia a las perversiones formales del Barroco, más no constituyentes de una capilla o iglesia “barroca”.

Finalmente, la Capilla de El Calvario evidencia una condición mixta, no hay “camisones” históricos que le den explicación sino el período de la Colonia, que dio paso a una serie de eventos e influencias, que en el contexto de una provincia de la Capitanía General de Venezuela ni siquiera pueden equipararse a los existentes en los Virreinos de América. Con todo esto aceptado, ni su fachada, ni su construcción, ni su arquitectura en general pierden valor. Esto tampoco cercena el gran interés que suscita este particular y ejemplar caso –digamos único, excepcional– entre los varios templos coloniales existentes en nuestro país.

## Referencias

### Libros

Arispe, J. (compilador), y Oropeza, A. (escritor). (1996). Crónicas históricas. Ateneo de Carora Guillermo Morón. Caracas: Italgáfica.

Gasparini, G. (1959). Templos coloniales de Venezuela. Caracas: Armitano. 1976.

Gasparini, G. (1965). La arquitectura colonial en Venezuela. Caracas: Armitano. 1985.

---

<sup>18</sup> Tal distorsión se encuentra por ejemplo en (Vásquez Ortega, 2019), donde se atribuye a las formas del frontón roto, un simbolismo animal, autóctono e identitario, sugiriendo un mestizo “...intento por emular formas que, queriendo ser alones barrocos, terminaron pareciendo cachos”.

Gómez Canedo, L. (coordinador). (1969). Obispo Mariano Martí. Documentos relativos a su visita pastoral de la Diócesis de Caracas (1771-1784). Libro personal. Inventarios. Caracas: Academia Nacional de la Historia.

González Oropeza, G. (1993). La Capilla del Calvario de Carora. Caracas: Academia Nacional de la Historia.

Iribarren, M. (2010). Oficio de alarife. Artesanos de la construcción en la Provincia de Caracas. Caracas: Archivo General de la Nación, Centro Nacional de la Historia

López Villa, M. (2003). Arquitectura e historia. Curso de historia de la arquitectura. Vol. I. Caracas: UCV-CDCH.

Morón, G. (1971). Historia de Venezuela. Vol. I. Caracas: Italgráfica.

Perera, A. (1934). Historia de la fundación de Carora y vida caroreña en el siglo XVI. Carora: Tipografía Arte.

Perera, A. (1943). Historia Orgánica de Venezuela. Caracas: Editorial Venezuela.

Vila, M. A. (1978). Antecedentes Coloniales de Centros Poblados de Venezuela. Caracas: Imprenta Universitaria UCV.

### Otras obras académicas

Salazar, R. (2003). El comercio diario en la Caracas del siglo XVIII. Una aproximación a la Historia urbana. (Trabajo final de Grado. Maestría). Caracas, Venezuela. FAU/UCV.

### Páginas web

AAVV. (2019-2020). Wikipedia. Recuperado a través de:

<https://es.m.wikipedia.org/>

RAE. (2019). Diccionario de la lengua española. Recuperado a través de:

<https://dle.rae.es/>

Vásquez Ortega, M. (2019). La iglesia con cachos, y otros apuntes sobre identidad. En Prodavinci. Recuperado a través de:

<https://prodavinci.com/la-iglesia-con-cachos-y-otros-apuntes-sobre-identidad/>

### Fuentes documentales

AAVV. (1776-1879). Libro de la Capilla del Calvario. [1 libro]. Curia Diocesana de Carora.

### Planos

Gasparini, G. (arquitecto) y Furlani, S. (dibujante) [Planos] Varias escalas. Capilla del Calvario. Carora – Dto. Torres. Edo. Lara – Diócesis de Barquisimeto. (Febrero de 1966).

### *Agradecimientos*

Agradezco a todas las personas que han contribuido a llevar a cabo esta investigación, permitiéndome acceder a un importante material documental y bibliográfico para realizar el análisis y estudio de la Capilla. También a aquellos quienes me han orientado durante las etapas iniciales de estudio y redacción del trabajo, y a los que han ofrecido su testimonio y conocimiento para ahondar en este propósito.

Entre ellos debo mencionar al Prof. Manuel López Villa, Prof. Orlando Marín, a Emma Rosa Oropeza, Ignacio González, Mons. Ubaldo Santana, Pbro. Heraclio Mosquera, y al Hno. Gustavo Perozo. Igualmente debo agradecer la gentileza de Jessica Adames y José Ramón Torrealba.

Este trabajo forma parte de los avances hechos en torno al Trabajo de Ascenso como Profesor Asociado en el escalafón de la Universidad Central de Venezuela.

### *Reseña curricular*

#### **Moisés Chávez Herrera**

Arquitecto, M.Sc. en Historia de la Arquitectura y del Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela (FAU UCV). Profesor Asistente en el área de Historia de la Arquitectura, actualmente en la Unidad Docente Extramuros de la misma universidad (UDE FAU UCV).





## La destrucción deliberada del patrimonio: entre el vandalismo y la iconoclasia. El caso de la Ciudad Universitaria de Caracas. Revisión de los conceptos de vandalismo e iconoclasia

**Nelly Del Castillo Loreto**

Candidata a Doctora en Arquitectura. FAU UCV.  
nellydcastillo@gmail.com

### Resumen

Las situaciones y hechos de violencia ocurridos a partir del año 2000 en ambientes y sitios emblemáticos del *campus* Ciudad Universitaria de Caracas, que generaron afectaciones al patrimonio edificado y obras de arte, pudiesen ajustarse a las definiciones de iconoclasia o vandalismo, como fenómenos de destrucción deliberada. Nuestra investigación doctoral, actualmente en curso, aborda la “Re significación del Patrimonio Mundial Ciudad Universitaria de Caracas a través de la iconoclasia”, estableciendo la presunción de un posible proceso de transformación de la valoración de este patrimonio edificado, constatable por el surgimiento y escalada de situaciones de perfil iconoclasta ocurridas en lugares emblemáticos de este conjunto urbano, a partir de su inscripción en la Lista de Patrimonio Mundial UNESCO. Este documento tiene como objetivo examinar las definiciones de destrucción deliberada: iconoclasia y vandalismo, como estrategia previa que permita constatar la ocurrencia o no de situaciones iconoclastas en el conjunto Ciudad Universitaria de Caracas entre los años 2000 y 2016. La investigación aborda el panorama conceptual a través de la revisión y análisis de fuentes primarias y secundarias, para luego estudiar en detalle situaciones emblemáticas surgidas en la Ciudad Universitaria que pudiesen ajustarse a estas definiciones, este proceso contempla la revisión de documentos generados en nuestra investigación en curso, que desglosan las situaciones violentas en la Ciudad Universitaria discriminadas por año, suceso, lugar y ocurrencia. De allí que nuestras reflexiones finales apuntan a la existencia de una tendencia de situaciones iconoclastas en lugares y sectores icónicos de la Ciudad Universitaria de Caracas ocurridas a partir del año 2000, pudiendo ello sugerir un proceso de re dimensionamiento o re significación del valor social y simbólico de este patrimonio cultural a partir narrativas de violencia y destrucción.

**Palabras clave:** Historia y patrimonio; iconoclasia, vandalismo, destrucción, patrimonio, Ciudad universitaria de Caracas.

## A modo de introducción

La destrucción de obras artísticas como fenómeno, tradicionalmente había sido estudiada a manera de un hilo conductor de la historia misma del arte, hasta que a finales de los años 60 David Freedberg propone su investigación desde una perspectiva distinta, elaborando un discurso sobre la destrucción del arte que se distancia de estigmatizaciones y prejuicios.

Años más tarde, Freedberg, en su publicación *El poder de las imágenes* (1989), intenta comprender las razones políticas, ideológicas, religiosas o personales detrás de estos actos irracionales a los ojos de terceros. El aporte de este autor radica en la observación de la relación que se establece entre la imagen y el espectador<sup>1</sup> o lo que Freedberg llama las respuestas. El autor expone la posibilidad de vinculación entre la imagen y el espectador, inclusive a través de un mecanismo de violencia, evidenciando que la imagen no le es indiferente al espectador.

Esta perspectiva, compartida por Darío Gamboni (2007), coincide en analizar los casos de destrucción del arte más allá del arte. Estos autores, al profundizar en los conceptos de vandalismo e iconoclasia, apuntan a la intención destructiva como punto nodal, poniendo el énfasis en los motivos y las intenciones como elementos estructuradores, destacando las diferencias entre acciones vandálicas o iconoclastas.<sup>2</sup>

La destrucción del arte y la arquitectura persiste hoy día como un fenómeno multifactorial. La ola reciente de desincorporaciones, agresiones, derribos y vandalización de esculturas urbanas y edificaciones en distintos lugares del mundo, se han generado por detonantes que van desde lo económico (caso de Chile, ver Figura 1) hasta lo racial (Estados Unidos de América, Bélgica, Londres, entre otros). Estas situaciones sugieren que el vandalismo y la iconoclasia, además de estar vigentes, no responden a causas meramente psicológicas o de inconformidad social, sino que tienen una profunda relación con la historia y con la representatividad de los lugares y los objetos.



**Figura 1:** Colegio de Arquitectos, Santiago, Chile (17/12/2020, izq.), Fuente alemana. Parque Forestal, Santiago, Chile (17/12/2020, der.). Fotografías: Mitchele Vidal.

<sup>1</sup> El autor utiliza el término para referirse a todas las imágenes que existen fuera del espectador, inclusive las imágenes mentales (Freedberg, 1985, p.14).

<sup>2</sup> La diversidad de elementos estructuradores es manejada por otros autores como Cohen (1984) y Ward (1973) distinguiendo tipologías como “vandalismo ideológico”, “vandalismo vindicativo”, entre otros. Citado en Gamboni 2007, p.33.

Alrededor del mundo los conflictos políticos y religiosos también han generado recientemente eventos de destrucción deliberada al patrimonio cultural. Desde la demolición de los Budas de Bamiyán en Afganistán (2001) hasta la destrucción de Palmira y Nimrud en Siria (2015), por parte del Estado Islámico, es evidente que las motivaciones marcan la distinción entre la conservación y la destrucción, abriéndose esta última en un amplio espectro que va desde el daño colateral, el daño deliberado, el vandalismo y la iconoclasia.

En el caso particular de Venezuela, estos fenómenos de destrucción de obras urbanas o edificaciones no son recientes. La situación de deterioro y desmantelamiento de obras de arte en espacios urbanos como las ubicadas en estaciones del Metro de Caracas, refiere de una larga historia de acciones vandálicas. Con otros matices podemos mencionar dos eventos ocurridos en Caracas: la destrucción del *Monumento a Colón en el Golfo Triste*, derribada el 12 de octubre de 2004; y con condiciones aún más anómalas, el colapso de la icónica escultura *María Lionza* de Alejandro Colina, ocurrido el 6 de junio de ese mismo año luego de meses de controversias suscitadas sobre la propiedad de la obra.

El caso que nos ocupa, la Ciudad Universitaria de Caracas, ha sufrido el ineludible embate del tiempo sobre materiales y componentes, sin embargo, las afectaciones más severas se han generado por efecto antrópico, entre ellos la desproporcionada sobrecarga de uso de ambientes y demanda de servicios, así como por transformaciones e intervenciones (algunas fundamentadas en la necesidad de actualización tecnológica) que en muchos casos han sido ejecutadas sin previsiones ni criterio.

Sin embargo, estas afectaciones no han sido tan intensas como las agresiones surgidas, a partir del año 2000, cuando este Monumento Histórico Nacional y Patrimonio Mundial<sup>3</sup> ha sido escenario de violencia y objetivo de destrucción con implicaciones en el estado de conservación de este conjunto. Es necesario apuntar que los niveles de conflictividad política y social del país entre 2002 y 2014 se tradujeron en momentos de tensión y altos niveles de represión durante las manifestaciones y marchas, teniendo repercusión en la Ciudad Universitaria de Caracas dado el protagonismo del sector estudiantil, lo cual pudiese explicar el cambio en el patrón de agresiones a este patrimonio.<sup>4</sup>

Nuestra investigación doctoral actualmente en curso, aborda las situaciones de violencia dirigidas a impactar ambientes y lugares icónicos de la Ciudad Universitaria de Caracas, obra fundamental del urbanismo y arquitectura modernos de Venezuela reconocida tanto nacional como internacionalmente.

En nuestra investigación manejamos la presunción de un posible proceso de resignificación de este sitio Patrimonio Mundial, constatable por las aparición e incremento de situaciones iconoclastas surgidas en lugares emblemáticos de este conjunto urbano a partir de su inscripción en la Lista Unesco.

Visto de esta forma, es ineludible comprobar si efectivamente se han generado eventos de características iconoclastas en la Ciudad Universitaria de Caracas antes o después de su inscripción en la Lista de Patrimonio Mundial. De allí la necesidad de abordar, en este

---

<sup>3</sup> Declaratoria como Monumento Histórico Nacional, Resolución Gaceta Oficial N° 35.441 de fecha 5/04/1994. Reiteración de Declaratoria, Gaceta Oficial N° 36.472 de fecha 10/06/1998. Inscripción en la Lista de Patrimonio Mundial, XXXIV Sesión del Comité de Patrimonio Mundial, Australia, el 2/12/2000

<sup>4</sup> Las situaciones de violencia en el *campus* de la UCV–Caracas, han sido registradas y documentadas discriminando lugares, fechas, horarios, impacto y caracterización. Ver Del Castillo, 2018.

avance, la revisión de estos conceptos referidos a la destrucción deliberada: iconoclasia y vandalismo, mediante una revisión de fuentes primarias y secundarias a fin de establecer campos de caracterización de estos fenómenos sociales que tienen como elemento común la afectación (volitiva) de un bien patrimonial.

## Vandalismo

El término vandalismo como constructo fue acuñado por el abad Henry Gregoire en 1794, en un informe que presentó para denunciar la destrucción irracional del patrimonio artístico de la Iglesia, la Corona y la nobleza, por parte de elementos radicales en medio del proceso de la Revolución Francesa. No obstante al origen primigenio del término, existe un antecedente previo: cuando el pintor Rafael Sanzio escribe al Papa León X (entre 1513 y 1531) sobre la destrucción de los monumentos de Roma liderada por sujetos inescrupulosos que asemejan «*godos o vándalos*» (González A. 2012, p. 101).

El término vandalismo ha pasado de significar la destrucción de obras de arte y monumentos a la de cualesquiera objetos, en tanto se pueda denunciar como trato bárbaro, ignorante y desprovisto de sentido.<sup>5</sup> No obstante, lo constante es que el término lleva implícita la idea de gratuidad, sin sentido, ignorancia o barbarie.

El vandalismo, al tener un sustrato motivacional posiblemente débil, ha adquirido connotaciones cercanas al término de delito. Sánchez y Aix Gracia (2010) señalan la proximidad del acto vandálico a la resistencia al poder, como una fórmula que bien podría enmarcarse en ese intento por subvertir el mundo binario del poder: dominado /dominador.

Cuando el vandalismo es dirigido a elementos de carácter patrimonial se suman factores de orden representativo, social y simbólico. El concepto de patrimonio como construcción social determina una marcada simbiosis entre los objetos patrimoniales y los grupos dominantes que los ostentan (Pratts, 1997). Esta tácita tutoría del patrimonio por parte de grupos dominantes, pudiese implicar tensiones en su manejo, gestión, uso e inclusive disfrute.

Es así como el vandalismo patrimonial se presentaría como una fórmula para subvertir el orden impuesto (Sánchez y Aix Gracia 2010), expresándose generalmente en actos de impacto parcial y parecieran no ajustarse a las intenciones de destrucción total de un bien. Por tanto, el vandalismo estaría enfocado a un daño puntual, concreto, ejecutado por el sujeto vandálico a través de una acción huidiza y generalmente anónima.

Cuando hablamos de vandalismo los límites son imprecisos, se trata de una zona difusa entre el daño y la destrucción. Se puede dañar una obra y no destruirla, siendo factible también destruirla completamente sin degradarla o afectarla. Simultáneamente existe otro punto que dificulta la categorización entre vandalismo y destrucción deliberada: la intencionalidad, ¿cómo comprobarla? Para salvar este escollo Gamboni se ajusta a lo que algunos autores, especialmente Ward (1973), han llamado «*la teoría de la desviación social como etiquetamiento*» (*labelling theory of deviance*), es decir, en lugar de preguntar ¿esto es vandalismo?, la pregunta se transforma en ¿cuándo se categoriza de vandalismo una acción? (Gamboni, 2007, p.229).

---

<sup>5</sup> The Oxford English Dictionary, VII, pag.609. En: Gamboni, 2007, p. 28

El campo semántico se nos complica aún más al analizar los planteamientos de algunos autores que amplían el espectro incluyendo una categoría casi irónica: “destrucción legítima” o lo que Louis Réau ha llamado “vandalismo embellecedor”.<sup>6</sup> Esta versión de la destrucción formalmente aprobada, permitida e inclusive celebrada, puede observarse en casos en los cuales el gobierno nacional o local, desarrolla proyectos y obras que implican la demolición total de edificaciones con valor patrimonial (ver Figura 2).



**Figura 2:** Edificio sede del Banco Central de Venezuela.1945. Edificación ubicada en Avenida Urdaneta, demolida entre 1960 y 1962. (Fotografía tomada de la investigación histórica elaborada por Polito, Luis) Del Castillo, Nelly. 2008. Proyecto de Restauración del Teatro Principal.

A esta versión quizás políticamente correcta, pudiésemos también catalogarla como posible vandalismo “desde arriba” oponiéndose a otro posible vandalismo “desde abajo”,<sup>7</sup> cuya diferencia radica en el poder que ostenta quien ejecuta el acto vandálico.

## Iconoclasia

El término iconoclasia –*eikonoklastés*– procede de los vocablos griegos *eikon* que significa “imagen” y *klaó* “romper”. Originariamente significaba la destrucción de imágenes religiosas y la oposición al uso religioso de imágenes; los iconoclastas eran entonces los destructores o quebrantadores de las imágenes. El Oxford English Dictionary amplía esta definición agrupando en ella a los que tomaron parte o apoyaron el movimiento de los siglos VII y XI en Bizancio, de allí que el uso por analogía también se aplicó a los protestantes que participaron en la destrucción de templos e iglesias en los siglos XVI y XVII.

A diferencia del vandalismo, la iconoclasia comenzó a denotar, literalmente, la destrucción de cualesquiera imágenes u obras de arte y la oposición a ellas. La aplicación del término se extendió inclusive a situaciones de ataque o agresión a instituciones o creencias, sin

---

<sup>6</sup> Réau, 1959. Citado en Gamboni 2007, p.434

<sup>7</sup> El vandalismo “desde arriba” categorizado por Martin Warnke (tomado de Gamboni, 2007, p.33) corresponde a las acciones movidas por intereses de quienes ocupan u ostentan el poder, quedando en segundo orden el vandalismo “desde abajo”, propiciado desde la ausencia o impotencia política, también llamado vandalismo ciego.

embargo el común denominador es que lleva implícita «*una intención, inclusive una doctrina*» (Gamboni, 2007, p.28).

Esta fusión de significados resultó en una definición del término “iconoclasia” según la cual destruir ídolos, destruir iconos y romper imágenes tendría un significado homologado. Según Gamboni, la iconoclasia tiene la propiedad de señalar un sentido, un acto volitivo, lo cual no implicaría necesariamente que estas imágenes fuesen religiosas; no obstante iconoclasia «*sí suscita la expectativa de que el ataque y el rechazo se refieren a imágenes*» (Gamboni, 2007, p.29).

El ánimo de la destrucción o eliminación total del objeto como elemento motivador es desarrollado en profundidad por autores que coinciden en poner en relieve la intención de eliminación de un elemento por su carga simbólica. En tal sentido, Gamboni (1997) explica una suerte de equilibrio y ambigüedad en la aparición de la iconoclastia y su opuesto: la iconofilia. A partir de estas posiciones antagónicas pudiera expresarse la preponderancia de una en detrimento de la otra. No obstante, el mismo autor señala que la simultaneidad de estas condiciones pudiera no darse, es decir, pudiésemos hablar de momentos o períodos de iconoclastia y momentos de iconofilia<sup>8</sup>.

En el caso de la destrucción de la Ciudad Universitaria de Caracas pudiésemos decir que esa ambivalencia entre iconoclastia e iconofilia ocurre de forma simultánea, pero de distinta autoría. Mientras unos grupos se disponen a eliminar o destruir elementos o sectores del conjunto, existe otro grupo trabajando para lograr la preservación de este monumento urbano.

La esencial relación entre el objeto y su referente pudiese dar claves sobre la ocurrencia de los actos iconoclastas en lugares significativos y referenciales, estableciéndose como instancias de reconocimiento del valor de ese objeto y por tanto de su poder. La iconoclasia patrimonial si bien supone un acto de violencia, también puede constituirse como un lenguaje para cuestionar valores dominantes e inclusive para exponer perspectivas antihegemónicas, resaltando el preponderante uso político del patrimonio (Van Geert y Roigé, 2016).

Entendemos entonces que la iconoclasia está determinada por una motivación o acto volitivo ejercido para destruir, afectar o eliminar un objeto cuya referencia simbólica es importante para un grupo determinado. El ataque por tanto, estaría reforzando el valor de aquello que se ataca.

## **Vandalismo e iconoclasia en la Ciudad Universitaria de Caracas. Casos emblemáticos**

### **El vandalismo político de los años 70 y 80**

El vandalismo ha sido un fenómeno prácticamente constante a lo largo de la historia de las universidades públicas nacionales donde la actividad política interna tiene marcada presencia en los debates políticos a nivel nacional y viceversa. Las situaciones de intensidad política durante los movimientos estudiantiles de 1928, 1953, 1958, 1969 y

---

<sup>8</sup> Gamboni al referirse a la Iconoclastia señala que ha surgido en períodos claves de exclusión como la Reforma, la Revolución Francesa y el Tercer Reich donde una gran cantidad de obras literarias, artísticas y arquitectónicas fueron destruidas en virtud de lo que estas representaban.

otras más recientes como 2004 y 2007, han tenido repercusiones en el acontecer del país. Particularmente las réplicas de estos movimientos en la UCV estallaron en forma de disturbios, huelgas y situaciones de violencia convirtiendo al campus CUC en una especie de caja de resonancia de las situaciones de conflicto a nivel nacional y local (Del Castillo, 2018).

La ocupación progresiva y creciente de la Ciudad Universitaria en los años 50 conllevó un incremento en la actividad académica y también política. Con una población siempre en crecimiento, durante las décadas de los años 70 y 80 la CUC sufría la alteración del orden al aproximarse las fechas de elecciones de autoridades rectorales, decanales y estudiantiles. Estas campañas financiadas y asistidas por los partidos políticos tradicionales –AD, COPEI, MAS, MIR y Unidad Socialista–, implicaban recursos económicos destinados a panfletos, afiches, papeles, volantes, pintura e inclusive tarimas y conciertos (Vásquez, 1975 p.3).

Las jornadas de elecciones no siempre concluían de forma pacífica y conciliatoria. Fuentes hemerográficas de la época reseñan de forma consistente y documentada los álgidos encuentros antes, durante y después de realizadas las elecciones internas en la UCV. Es decir, no sólo los procesos implicaban afectación indirecta sino que conllevaban situaciones de violencia que terminaban en graves conflictos entre grupos universitarios (Figura 3).



**Figura 3:** Edificio Residencias Escuela Comunicación Social. (Fotografía tomada del artículo titulado: *Incertidumbre y violencia en elecciones de la U.C.V.* Uribe, Nora, publicado en Revista Prueba. Escuela de Comunicación Social, UCV, del 27/11/1975; fotografía: Lo Mónaco, Salvatore).

Para la década de los años 70 la condición de las edificaciones, obras de arte y áreas abiertas del *campus* era desoladora (Irazábal, 1975; Pineda, 1974). El avanzado deterioro y abandono lo reseña detalladamente el profesor Leszek Zawisza, documentando con imágenes la obstaculización de muros y obras de arte con panfletos y afiches. (Zawisza, 1977, p. 3). Este artículo se adentra en las condiciones de afectación de las edificaciones, no solo a consecuencia de la propaganda política, sino también las generadas por intervenciones negativas e irreversibles en algunas edificaciones del conjunto.

Las condiciones de la Ciudad Universitaria de Caracas durante este período no solo responden a un momento de intensidad política y de luchas gremiales, sino también a un

proceso, aún en germinación, de valorización del *campus*. Para la década de los años 70 y 80 la CUC, si bien ya gozaba de reconocimiento internacional como conjunto urbanístico de la modernidad, no había sido asimilada como tal por la comunidad ucevista y tampoco por la ciudadanía; era un monumento en proceso.

De los sucesos violentos reportados y reseñados en el *campus* de la UCV a lo largo de su historia, son múltiples las situaciones en las que la destrucción constituye un mecanismo para obtener notoriedad, reconocimiento o generar caos.

Las contiendas políticas en el ámbito universitario han constituido siempre un terreno fértil para el conflicto y la violencia. De igual forma, las situaciones de grave crisis económica, social o política han tenido repercusión a lo interno de la UCV, que ha fungido como una especie de caja de resonancia de la problemática nacional.

En ocasiones, las huelgas, conflictos internos y solicitudes gremiales, han utilizado la destrucción como un mecanismo alternativo para convocar la atención de autoridades y medios de comunicación. Durante la década de los 70, estas situaciones estaban generalmente vinculadas a disturbios y revueltas estudiantiles con incidencia en accesos de la Ciudad Universitaria, en edificaciones y en zonas de alto tránsito peatonal.

A pesar de las declaratorias como Monumento Histórico Nacional así como la inscripción de la CUC en la Lista de Patrimonio Mundial, estas situaciones de destrucción deliberada han ocurrido de forma cíclica a lo interno del *campus*, coincidiendo generalmente con situaciones de conflictos laborales, gremiales y luchas por reivindicaciones laborales (Figura 4).



**Figura 4:** Caseta de vigilancia, avenida Las Banderas. CUC. Fuente: Dirección de Información y Comunicaciones, UCV (5/06/2012).

### Iconoclasia en el *campus*

En 2018 al trabajar una cartografía de sucesos violentos ocurridos en el *campus* Ciudad Universitaria de Caracas entre 2000 y 2014 (Del Castillo, 2018), pudimos apreciar una singular ocurrencia de eventos en zonas donde reside el poder académico y estudiantil, es decir, en el edificio del rectorado y la sede de la Federación de Centros Universitarios.

De los 140 sucesos ocurridos en el período mencionado, 44 se ubicaron en el eje Directivo Cultural (31,43%) particularmente en las inmediaciones de las oficinas del

Rector, oficinas de vice rectorados y en el Salón de Sesiones del Consejo Universitario. De igual forma, los accesos a la Ciudad Universitaria (Puerta Tamanaco y Tres Gracias) mostraron un alto índice de situaciones de violencia reportándose 24 hechos, lo cual representa un 17,4% del total de sucesos entre 2000 y 2014.

Según este estudio, situaciones con fuerte incidencia de violencia como denotaciones de artefactos explosivos, bombas lacrimógenas, disparos de armas de fuego y agresiones físicas, tuvieron lugar también en zonas del Eje Directivo Cultural, en lugares como el Aula Magna y la Sala de Conciertos. Las cifras indicaron que estas zonas acumularon el 48,83% del total de las situaciones de violencia con impacto en edificaciones y obras de Arte dentro del *campus* de la UCV, es decir, casi la mitad de los eventos ocurrieron en los lugares mencionados (Del Castillo, 2018).

Es apreciable el repunte de situaciones de ataque a edificaciones emblemáticas de la sede de la UCV entre el 2009 y el 2013 cuando la situación política nacional estaba en un punto de alta conflictividad. Los sucesos más graves con implicaciones severas sobre la conservación de sectores, ambientes y algunas obras de arte están reflejados en los reportes del 19 y 20 de mayo de 2009, del 17 de febrero, 16 de marzo, así como el del 19 de junio del 2013, todos incendios provocados en las oficinas, planta baja, y sectores internos del edificio del rectorado de la UCV (Figuras 5, 6 y 7).



**Figura 5:** Incendio Edificio Rectorado. Ciudad Universitaria de Caracas. (16/03/2010, izq.)  
Fotografía: Edwin Meyer. Incendio Edificio Rectorado. Ciudad Universitaria de Caracas  
(19/06/2012, der.). Fuente: El Nacional.

Si bien no todas las agresiones ocurridas en las zonas emblemáticas de la Ciudad Universitaria de Caracas pueden catalogarse como actos de iconoclasia, existe una comprobable manifestación de situaciones ocurridas especialmente entre 2009 y 2012 en las que el objetivo de los actos estaría dirigido a destruir o afectar parcial o totalmente estas áreas del conjunto. Particularmente los incendios provocados en el Rectorado, Sede de la Federación de Centros Universitarios, Salón de Sesiones del Consejo Universitario entre 2008 y 2012 (Del Castillo, 2008) apuntan a hechos claramente iconoclastas.

## Reflexiones finales

El carácter simbólico y representativo de los bienes patrimoniales imprimen una función estructuradora que genera de un discurso social (Ballart, 1997) refiriendo un contenido cargado de significados, heterogéneo, que a su vez potencia la capacidad de generar relaciones diversas entre cada individuo y el objeto.

Los usos, la lucha por el poder, las tensiones entre grupos e inclusive la representatividad de este patrimonio, son aspectos que marcan los niveles de conflictividad de los bienes patrimoniales. La Ciudad Universitaria de Caracas no está exenta de esta condición. Su protagonismo como sede de una institución con marcada participación en la vida política, económica y social del país, coloca a este conjunto en un estado de vulnerabilidad permanente.

La polarización política del país, la hostilidad gremial interna así como las condiciones de merma presupuestaria cada vez más intensa de la Universidad Central de Venezuela, someten a este Patrimonio Mundial a una condición de sobrevivencia, donde el deterioro, la falta de mantenimiento y precariedad de servicios contribuyen a incrementar las situaciones de conflictividad y violencia interna.

Si bien las situaciones de agresión en la Ciudad Universitaria de Caracas ocurridas en las tempranas décadas de 1960 hasta el presente, reflejan un amplio espectro hacia lo que pudiésemos llamar daño colateral, es posible agrupar los sucesos en dos grandes tendencias: vandalismo e iconoclasia. Estas últimas con apariciones sistemáticas en periodos de hostilidad política en años recientes.

Esta condición de surgimiento de eventos de orden iconoclasta dentro de la Ciudad Universitaria de Caracas con alta incidencia en años recientes, es donde enfocamos la atención, asumiendo que estas respuestas constituyen «*instancias de reconocimiento de su poder simbólico*» (Gamboni, 2001), es decir, que las respuestas iconoclastas hacia el Patrimonio Mundial Ciudad Universitaria de Caracas, pudieran sugerir un proceso de transformación en la valoración de este bien. Nuestras presunciones apuntan a una resignificación del valor de la CUC, generada al incorporarse valores simbólicos y sociales, que se presenta luego de transcurridas casi 7 décadas desde su construcción y 20 años desde su inclusión en la Lista de Patrimonio Mundial.

## Referencias

### Libros

Ballart, J. (1997). El patrimonio histórico arqueológico: valor y uso. Barcelona: Ariel.

Freedberg, David. (1989). El poder de las imágenes. Madrid: Cátedra. 1992. Recuperado a través de:

[https://www.academia.edu/34278807/EL\\_poder\\_de\\_las\\_im%C3%A1genes\\_Freedberg](https://www.academia.edu/34278807/EL_poder_de_las_im%C3%A1genes_Freedberg)

Freedberg, David. (1985). Iconoclasts and Their Motives [Second Horst Gerson Memorial Lecture, University of Groningen]. Recuperado a través de:

<https://public.journals.yorku.ca/index.php/public/article/view/30154/27709>

Gamboni, D. (2007). La destrucción del arte. Iconoclasia y vandalismo desde la revolución Francesa. Madrid: Cátedra. 2014

Prats, Ll. (1997). *Antropología y patrimonio*, Barcelona: Ariel, S.A.

### **Publicaciones académicas periódicas**

Gamboni, D. (2001). World Heritage: Shield or target? The Getty Conservation Institute Newsletter, n. 16.2, p. 7-11. Recuperado de:

[https://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/newsletters/16\\_2/feature.html](https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/newsletters/16_2/feature.html)

González, A. (2012). Vándalos. Vandálicos. Acotación sobre el origen del término "vandalismo". Revista de Historiografía, n. 18 X (I/2013), pp. 101-104. Madrid. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de:

[https://www.academia.edu/6005460/V%C3%A1ndalos\\_vand%C3%A1licos.\\_Acotaciones\\_sobre\\_el\\_origen\\_del\\_t%C3%A9rmino\\_vandalismo\\_Revista\\_de\\_historiograf%C3%ADa\\_18\\_pp.\\_101-104](https://www.academia.edu/6005460/V%C3%A1ndalos_vand%C3%A1licos._Acotaciones_sobre_el_origen_del_t%C3%A9rmino_vandalismo_Revista_de_historiograf%C3%ADa_18_pp._101-104)

Van Geert, F., Roige, X. (2016). De los usos políticos del patrimonio. Usos políticos del patrimonio cultural. Departamento de Antropología cultural e Historia de América y África. Universitat de Barcelona. Recuperado de:

<https://bit.ly/2ZM85kl>

[http://geopark.mnhn.fr/sites/geopark.mnhn.fr/files/documents/document\\_2.pdf](http://geopark.mnhn.fr/sites/geopark.mnhn.fr/files/documents/document_2.pdf)

Zawisza, L. (1977). La Ciudad Universitaria de Caracas. Revista Punto, n. 59, octubre, pp.1-79. Caracas.

### **Otras obras académicas**

#### **Memorias de Congresos**

Del Castillo N. (2018). Violencia y destrucción deliberada en el campus Ciudad Universitaria de Caracas a partir de su inclusión en la Lista de Patrimonio Mundial. UNESCO. Jornadas de Investigación Instituto de Desarrollo de la Construcción. FAU, UCV. 2017.

Sánchez, M.; Aix Gracia, F. (2010). Vandalismo contra el patrimonio en las grandes ciudades. Jornadas julio 2010. Repensando la metrópolis. Centro de Estudios Andaluces. Recuperado de:

[www.centrodeestudiosandaluces.es](http://www.centrodeestudiosandaluces.es)

### ***Hemerografía***

Irazábal, V. (1975). Se desintegra la integración de las artes. Prueba. Escuela de Comunicación Social. UCV, n. 3, octubre. Caracas.

Pineda, R. (1974). Maravilla, deterioro y rescate de las Integración de las Artes en la UCV. El Universal, Caracas, 30/6/1974.

Vásquez, R (1975). La triste diversión electoral Prueba. Escuela de Comunicación Social. UCV, n. 27, noviembre, p. 3. Caracas.

### ***Búsquedas digitales***

Oxford English Dictionary

<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/us/definition/english/iconoclasm>

### *Agradecimientos*

El presente trabajo se presenta como un avance de la investigación doctoral en curso *Resignificación del patrimonio Ciudad Universitaria de Caracas a través de la iconoclasia*, la cual esta asesorada por los tutores Profesor Dr. Jorge Villota y Profesor PhD. Lorenzo González Casas. Igualmente, agradecemos el uso de las imágenes al Dr. Luis Polito y a la Arqa. Mitchele Vidal.

### *Reseña curricular*

#### **Nelly Del Castillo Loreto**

Arquitecta. *Magister Scientiarum* en Conservación y Restauración de Monumentos. Candidata a Doctor en Arquitectura. Profesora invitada en la Maestría de Historia de la Arquitectura y Urbanismo y en la Maestría en Conservación y Restauración de Monumentos (2008-2020). Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela.



## Manfredo Tafuri y la Escuela de Venecia: aportes a la historiografía arquitectónica contemporánea

**Hernán Lamedada Luna**

Área de Historia y crítica de la Arquitectura. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.

hernanlamedada@gmail.com

### Resumen

A partir del año 1968, Manfredo Tafuri (1935-1994) se enrola como docente del Instituto de Historia de la Arquitectura de Venecia. Desde dicha sede, refuta la manera en que Bruno Zevi (1918-2000) y otros autores escriben sus historias arquitectónicas. Por ejemplo, se denuncia la existencia de una crítica operativa, la cual es entendida como aquella que defiende determinadas posturas arquitectónicas, deformando la historia para justificar la aparición de ciertos estilos edilicios. Con la voluntad de plantear, y de enseñar nuevos métodos historiográficos, Tafuri funda el Departamento de Análisis Crítico e Histórico de la Arquitectura en el instituto veneciano. Surge así la llamada “Escuela de Venecia”, la cual implica un viraje en el modo de escribir la historia arquitectónica contemporánea. Se plantea, en este texto, exponer las características de esa vertiente historiográfica. Para ello, se hace una revisión de algunas obras de Tafuri y de otros representantes de la Escuela de Venecia. Por ejemplo, uno de los rasgos historiográficos que se aspira constatar es la idea de que la misión del historiador es «*criticar y no proponer*», lo cual conlleva una separación entre teoría e historia. Igualmente, se hereda la actitud de la llamada “metafísica de la sospecha”. También, hay una fuerte carga marxista en los análisis arquitectónicos; pues los edificios, y la ciudad, son entendidos como superestructuras resultantes de los medios de producción. Estas ideas tienen loable acogida en los estudios de historia arquitectónica de España y en buena parte de América Latina. Autores como Jorge Liernur (1946) en Argentina, el caso de Manuel López (1946) en Venezuela, así como los españoles Carlos Sambricio (1945) o Ignasi de Solá Morales (1942-2001) son representativos al respecto. En esta indagación se propone analizar la manera de escribir historia emanada de la “Escuela de Venecia”, teniendo en cuenta las ideas formuladas por Manfredo Tafuri.

**Palabras clave:** Historia y patrimonio; historiografía de la arquitectura contemporánea, Departamento de Análisis Crítico de la Arquitectura, Manfredo Tafuri, Escuela de Venecia.

## Introducción

Si bien la Escuela de Venecia es una tendencia historiográfica de arquitectura bastante notable, paradójicamente escasean los estudios que analizan francamente sus características. Muchas veces, solo se dan por sobreentendidas las señas de los historiadores agrupados en esta vertiente.

Además, el trasunto de la Escuela de Venecia suele quedar supeditado a la figura de Manfredo Tafuri (1935-1994). Así sucede en investigaciones como la de Panayotis Tournikiotis en su tesis doctoral titulada *La historiografía de la arquitectura moderna*<sup>1</sup>, realizada en 1999, en la Universidad de París, y donde se dedica un capítulo a los itinerarios de Tafuri.

Igualmente, se encuentra el ensayo de Ignasi Solá Morales llamado: *Más allá de la crítica radical. Manfredo Tafuri y la arquitectura contemporánea*. Este texto es impreso en una compilación de ensayos bautizada como *Inscripciones* (2003), siendo un ejemplo de examen sobre la labor crítica y el desempeño como historiador de Tafuri.

Otro antecedente interesante es el libro de Anthony Vidler cuyo título es: *Historias del presente inmediato* (2003). Las páginas de este volumen desglosan un sondeo de cuatro historiadores de arquitectura: Emil Kaufmann, Collin Rowe, Reyner Banham y Manfredo Tafuri. En la última sección de este libro se habla del iniciador de la vertiente de la Escuela de Venecia, aunque sin adentrarse en la visión amplia de su tendencia historiográfica.

Finalmente, hay numerosos textos donde la Escuela de Venecia es mencionada con ligereza, inmersa en el panorama de una historiografía más amplia. Tal es el caso del trabajo de Josep María Montaner: *Arquitectura y Crítica* (1999), con algunas páginas donde se versa sobre Tafuri y sus derroteros críticos. Asimismo, abundan los artículos hemerográficos y seminarios donde se rememora la labor de Manfredo Tafuri y sus aportes.

En el presente texto se aspira mostrar un análisis más a fondo de la llamada Escuela de Venecia, tratando de mostrarla de manera singular, sin limitarla a la figura de Manfredo Tafuri. Para ello, se hace énfasis en el Instituto de Venecia. Igualmente, en la labor de muchos historiadores que siguen las pautas de la Escuela de Venecia y que han dejado huella en distintos lugares del mundo.

Por último, se presenta un resumen de las características de la historiografía arquitectónica emanada del Istituto Universitario di Architettura di Venezia (IUAV). De esta manera, se espera lograr un aporte que permita ahondar en el entendimiento de este modo de hacer historia arquitectónica, el cual ha tenido mucha notoriedad desde mediados del siglo XX.

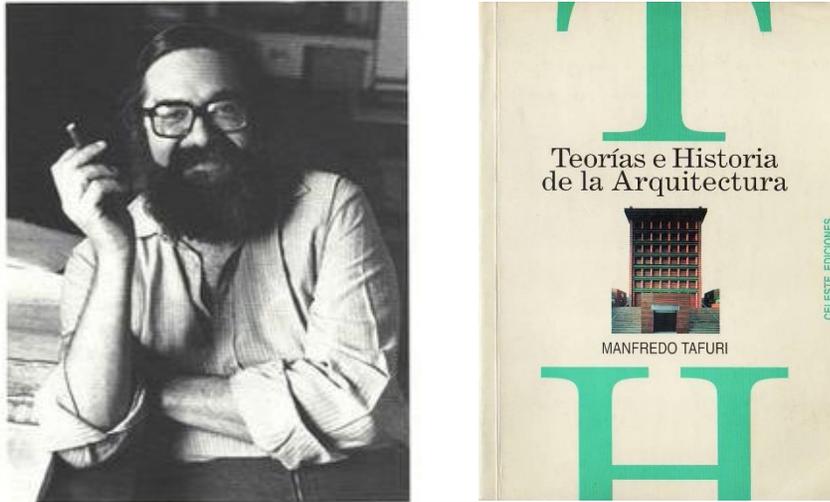
## Manfredo Tafuri: su llegada a Venecia

En el siglo XX surgen varios debates respecto al modo de escribir historia arquitectónica. Se trata de reflexiones con secuelas trascendentes. Por ejemplo, se procura independizar la historia arquitectónica de la historia del arte. Asimismo, afloran críticas al modo en que

---

<sup>1</sup> Esta tesis doctoral se presenta en 1999, pero se edita como libro hasta el año 2001.

se venía elaborando la historia de arquitectura. Es así como se yerguen propuestas que plantean novedosas maneras de hacer las historias de temática arquitectónica.



**Figura 1:** Manfredo Tafuri y la portada de su libro *Teorías e Historia de la Arquitectura* (1968). [Fuentes de las imágenes: Portada escaneada del libro de este autor. La foto de Tafuri se obtiene de la página: <https://fattoadarte.corriere.it/2014/02/23/un-ricordo-di-manfredo-tafuri/>]

Uno de los ejemplos más relevantes de lo antes expresado se gesta gracias a la labor de Manfredo Tafuri, quien se gradúa de arquitecto en Roma en 1960. Luego, convive una temporada en Milán; ciudad donde comparte experiencias con Ernesto Nathan Rogers (1909-1969) y junto al grupo de Aldo Rossi (1931-1997), en una importante etapa de la Revista Casabella, durante los años sesenta del siglo XX.

En 1968, Tafuri se traslada al Istituto Universitario di Architettura di Venezia, el cual es fundado en 1926. A lo largo de su evolución, los estudios de historia de la arquitectura en esta institución sufren numerosos cambios, casi tantos como la dependencia donde se realizan.

Antes de la llegada de Tafuri, la sección correspondiente a los estudios de historia arquitectónica en el IUVA se llama «Dipartimento di Storia dell'Architettura» (Departamento de Historia de la Arquitectura), siendo su director el destacado historiador y arquitecto Bruno Zevi (1918-2000).

Cuando Tafuri releva a Zevi en el cargo, en 1968, rápidamente capitaliza numerosos cambios. Por ejemplo, modifica el nombre de la dependencia de la cual asume la coordinación y la rebautiza como: «*Departamento de Análisis Crítico e Histórico de la Arquitectura*». De esta manera, deja en claro su intención de unificar la teoría y la crítica en un único corpus, dando lugar así a lo que posteriormente se cataloga como una “historia crítica”, la cual es un «*discurso construido desde las técnicas historiográficas y desde las hipótesis de la crítica de las ideologías*». (Solà-Morales, 2003, p. 260).



**Figura 2:** Imagen actual de la sede de la IUVA en Venecia, fundado en 1926 con el nombre de Instituto Universitario de Arquitectura de Venecia.

[Fuente: <https://www.educations.com/study-abroad/universit-iuav-di-venezia/>]

Por otra parte; Tafuri dispara rotundas objeciones a las tácticas usadas por su predecesor, Bruno Zevi, para escribir y enseñar historia arquitectónica. Lo acusa de hacer un discurso extremadamente parcializado a favor de ciertas manifestaciones y representantes de lo moderno, como el caso del favoritismo de Zevi por la obra del norteamericano Frank Lloyd Wright (1867-1959). Asimismo, le objeta el haber invertido la cronología real de la arquitectura orgánica y la funcionalista, lo cual conlleva peripecias que subvierten el orden temporal de los sucesos arquitectónicos.

Los reproches de Tafuri inician con Zevi, pero luego se extienden a casi todos los historiadores de la arquitectura moderna: Sigfried Gideon (1888-1968), Nikolaus Pevsner (1902-1983), Henry Russell-Hitchcock (1903-1987), Leonardo Benevolo (1923-2017) y otros tantos más.

Manfredo Tafuri sostiene que estos autores no hacen verdaderas historias; sino que elaboran proclamas destinadas a validar, o abogar por la sobrevivencia, de la modernidad. Esto es lo que Tafuri denomina como una «*crítica operativa*», la cual define como «*una precisa orientación poética, anticipada en sus estructuras y originada por análisis históricos dotados de una finalidad y deformados por un programa*» (Tafuri, 1977, p.177).

Es así como, a partir de las críticas a la historiografía de la arquitectura moderna, Tafuri conjetura una proposición inédita para hacer historia arquitectónica. Su intención es sustituir las anteriores maneras de escribir estas historias por un nuevo modo de ejercer la labor de historiador en la disciplina de arquitectura.

## La idea de la historia de arquitectura en la obra de Manfredo Tafuri

Coincidiendo con el año de su arribo a Venecia, Manfredo Tafuri publica un libro que le otorga reputación internacional: *Teorías e Historia de la Arquitectura* (1968).<sup>2</sup> Es un texto sumamente crítico y en donde acuña por primera vez el término «*crítica operativa*», la cual tiene el problema de que subyuga el pasado, ya que le agrega una pesada carga ideológica que no le corresponde.

Igualmente, denuncia que esta manera de concebir la historia es «*reacia a aceptar los fracasos*» de las tendencias arquitectónicas que convalida. Lo más peligroso es que «*reemplaza el análisis estricto por juicios de valor prefabricados y listos para ser usados en la práctica de diseño*» (Panayotis, 2001, pp. 208-209).



**Figura 3:** Portadas de los libros de Manfredo Tafuri; *Proyecto y Utopía* (1973), *Arquitectura Contemporánea* (1976) y *La esfera y el laberinto. Vanguardias y arquitectura de Piranesi a los años setenta* (1980).

Otra obra influyente de Tafuri es *Proyecto y Utopía* (1973)<sup>3</sup>, donde hay una «*relectura de la historia de la arquitectura moderna a la luz de sus métodos*» (Heynen, MIT, p.130). En este trabajo, coloca una buena cantidad de premisas marxistas como instrumentos de sus estudios de la arquitectura durante la modernidad.

También, es importante el libro: *Arquitectura contemporánea* (1976)<sup>4</sup>, el cual escribe a cuatro manos junto a Francesco Dal Co (1945), quien es uno de los integrantes de la Escuela de Venecia. En este texto, declara que el Movimiento Moderno es una «*fábula consoladora, aunque inoperante*». Para desmitificar este movimiento, anuncia su intención de repasar «*toda la historia de la arquitectura moderna para encontrar las grietas y los intersticios*». Algo muy interesante en este libro es que objeta la idea de que existe una

<sup>2</sup> Título original en italiano: *Teorie e historie dell'architettura*, publicado por Editori Laterza de Bari. Para este trabajo, se consultó una edición en español de la Editorial Laia, Barcelona, 1970.

<sup>3</sup> Título original: *Progetto e utopia: architettura e sviluppo capitalistico*.

<sup>4</sup> Título original en italiano *Architettura Contemporanea*, publicado por Electa. Para este trabajo se revisó una edición en español, de Ediciones Aguilar, Madrid.

única arquitectura moderna. Por el contrario, retrata la modernidad como una suma de varias tendencias, demostrando que en realidad es una cronología que «*necesariamente se desdobla y multiplica*» (Tafuri, 1980, p.9).

Asimismo, otro texto influyente de Manfredo Tafuri es *La esfera y el laberinto. Vanguardias y arquitectura de Piranesi a los años setenta* (1980)<sup>5</sup>. En este caso, queremos destacar la introducción a este libro, la cual lleva por título: *El proyecto histórico*. Se trata de un escrito muy interesante, ya que el autor reflexiona sobre la labor del historiador de arquitectura. Por ejemplo, se percata de que la historia influye sobre aquello que estudia y es algo que el historiador debe tener en cuenta:

...la historia es determinada y determinante: es determinada por sus mismas tradiciones, por los objetos que analiza, por los métodos que adopta; y determina las transformaciones de sí misma, y de lo real que deconstruye (Tafuri, 1970, p. 11).

La cita previa se enlaza con las ideas plasmadas en el anterior libro *Teorías e Historia de la Arquitectura*, cuando el autor asevera que no se puede hablar de una «*arquitectura de clase*», sino que únicamente es factible una «*crítica de clase a la arquitectura*» (Tafuri, 1970, p. 23).

La frase anterior, referida de Tafuri, posteriormente es ampliada a otros contextos. Desde este mismo punto de vista, sucede que no se puede hablar de una arquitectura «renacentista», «barroca» o «moderna»; pues lo verdaderamente «renacentista», «barroco» o «moderno» es la postura crítica que se hace sobre las edificaciones. Por este motivo, Tafuri llega a aseverar que: «*no encontraremos nunca, en la Historia, una obra plenamente románica, gótica, clasicista, moderna*» (Tafuri, 1970, 265).

Son muchos los libros de Manfredo Tafuri. No obstante, hemos querido hacer una mención sucinta de aquellos donde se exponen con más evidencia sus opiniones sobre el quehacer del historiador de arquitectura. Igualmente, evidenciar algunas de sus ideas respecto al oficio de historiar arquitectura.

## La Escuela de Venecia y la metafísica de la sospecha

Este conjunto de historiadores no solo se opone a la postura comprometida (*crítica operativa*) tan típica de lo moderno. Asimismo, se distancia de las nociones que entienden la arquitectura como un arte. Ocurre que para los historiadores de la Escuela de Venecia la arquitectura es a la vez una disciplina y una ideología.

Tafuri sentó las bases de una nueva aproximación a la historia. Desde Venecia se proponía (publicando sus resultados en revistas como *Contropiano* o *Comunità*) estudiar los momentos de ruptura epistemológica, razón por la cual buscó comprender la realidad alemana de los años veinte, iniciándose los trabajos sobre la «Viena Roja» o esbozándose las primeras reflexiones sobre la construcción de la ciudad americana o de la soviética (Sambricio, 2004, p. 437).

---

<sup>5</sup> Título original: *La esfera e il labirinto: vanaguardie e architettura de da Piranesi agli anni 70*. Para este trabajo se cotejó una edición en español,

Ocurre que el momento de «*ruptura epistemológica*» no es visto como un simple cambio de estilo. Hay que tener en cuenta que buena parte de la historia arquitectónica —al recibir herencia de la historia del arte— muchas veces es entendida como una sucesión formal de estilística: románico, gótico, renacimiento, barroco, neoclásico, romántico, ecléctico, moderno, etc. Sucede que la Escuela de Venecia rechaza esta sucesión de estilos y prefiere no estudiar las formas arquitectónicas, sino la ideología que conlleva la aparición de esas formas. Por eso, se habla de una «*ruptura epistemológica*».

Para desenmascarar las ideologías que subsisten tras las formas de la arquitectura, estos historiadores suelen valerse de un modo de ver el mundo relacionado con la llamada «*metafísica de la sospecha*». Este concepto refiere a un modo de analizar las cosas gestado en personajes como Karl Marx (1818-1883), Friedrich Nietzsche (1844-1900) y Sigmund Freud (1856-1939). Para este trío de pensadores, existe una falsa consciencia en todo lo hacemos y en el modo en que percibimos la realidad. Detrás de lo evidente, en realidad, palpita algo subyacente que articula el verdadero hilo conductor de la existencia. Veamos esto en los siguientes casos:

- Para Marx todas las acciones de los seres humanos responden, en realidad, a la lucha tácita entre las clases sociales.
- Nietzsche afirma que todos los actos humanos son llevados a cabo por una implícita voluntad de tener poder.
- Freud argumenta que las acciones de las personas son motivadas por el inconsciente.

La metafísica de la sospecha se caracteriza por esforzarse en develar esa razón oculta que condiciona los hechos. Precisamente, esto es lo que se proponen los historiadores de la Escuela de Venecia: intentan descubrir en los hechos de la arquitectura (las formas de las construcciones) aquello que realmente es la causa de la aparición de esas formas o edificaciones. Para entender esto mejor, pongamos algunos ejemplos:

- Los grandes espacios y escenografías de la arquitectura barroca son entendidos como una demostración de fuerza de la Iglesia Católica. La construcción del Vaticano —para los historiadores de la Escuela de Venecia— responde a la rivalidad entre protestantes y católicos; ya que cada uno de estos grupos religiosos intenta demostrar quien tiene más poder.
- La arquitectura moderna no se limita a los análisis funcionalistas, ni a la simple ausencia de ornamentación o la planta libre. Los análisis de la Escuela de Venecia observan en esta arquitectura algo subyacente: la estrategia de constructores inmobiliarios que catapultan una manera de vender viviendas masivamente.
- Manfredo Tafuri sostiene que la construcción del Duomo de Florencia es, en realidad, la intención de elevar un nuevo símbolo sobre la ciudad medieval. Este símbolo es contrastante (en escala y forma) para dejar en claro que se inicia una nueva época y se deja atrás el pasado.

De lo anterior, se deduce uno de los rasgos más importantes de la historiografía de la Escuela de Venecia: «*una constante búsqueda lo subyacente*». Los representantes de esta vertiente historiográfica juzgan como ingenuos a los historiadores que se limitan a ver solamente las formas, pues tales formas son evidentes y es lo primero que apreciamos. En realidad, lo que importa es lo que está detrás de las formas. Es decir, aquello que las origina.

Es así como aparece otro rasgo de este modo de escribir historia arquitectónica: «un marcado estructuralismo». Este estructuralismo se manifiesta en la pesquisa de aquello que sostiene las superestructuras (formas o edificios). Igualmente, debido a la inclinación marxista de Tafuri, muchos de los análisis edilicios suelen conjeturar cuestiones de naturaleza social o mercantilista en las obras arquitectónicas.

La Escuela de Venecia apunta siempre a recelar, a no conformarse con el análisis formal de los edificios. Aquello que subyace detrás de las formas es lo que Tafuri llama la «*ideología de la arquitectura*»; y en su opinión esa ideología es lo que el historiador debe descubrir y mostrar en su obra. Esto último es uno de los roles más importantes que se otorga a los historiadores en la Escuela de Venecia.

## **Pensamiento negativo e influencia de la Escuela de Fráncfort**

Al grupo de historiadores del Instituto de Arquitectura de Venecia muchas veces se les reprocha su visión negativa, sobre todo, de la modernidad.<sup>6</sup> Se les cataloga como manifestantes de un «*discurso abiertamente crítico, por no decir negativo*» (Panayotis, 2001, p.193). En buena medida, esta negatividad es un desenlace lógico del modo en que analizan la arquitectura.

No hay que olvidar el esfuerzo de Tafuri en contraponer a la «*crítica operativa*» —compromiso con tendencias arquitectónicas— el concepto de «*historia crítica*» —una historia que trata de desmitificar y develar la ideología de arquitectura—. De aquí se desprende una actitud inicial de los historiadores en una constante desconfianza.

Este pensamiento negativo está enraizado en una marcada influencia en la Escuela de Fráncfort, la cual tiene su origen en 1923 en el Instituto de Investigación donde hacen vida académica señeras personalidades como Theodor Adorno (1903-1969), Erich Fromm (1900-1980) o Walter Benjamin (1892-1940).

Resulta forzoso aclarar que la Escuela de Venecia y la Escuela de Fráncfort comparten algo en común: una visión incrédula de las teorías. Para los filósofos de la Escuela de Fráncfort las teorías no explican la realidad, sino que son una expresión de esa misma realidad. Exponemos un ejemplo:

- Inicialmente, se piensa que la Tierra es el centro del universo (geocentrismo). Esta teoría no está equivocada, sino que es el modo en que las sociedades ven al mundo: una época donde la referencia central es el hombre y su hábitat.
- Luego, se plantea que la Tierra orbita en derredor al sol (heliocentrismo). Esta teoría refleja un nuevo tipo de pensamiento, en el cual las sociedades rastrean un epicentro fuera de sí mismas.

¿Qué se deduce de lo anterior? Se extrae una conclusión interesante: si analizamos las teorías se deducen rasgos de la sociedad que las genera. Por lo tanto, para la Escuela de Fráncfort las teorías son «formas», consecuencias y representaciones de ciertas ideologías. Esta misma postura es sostenida por los historiadores de la Escuela de Venecia respecto a las teorías específicas de arquitectura.

---

<sup>6</sup> Al respecto, revisar el libro *Architecture and Modernity* (1999) de Hilde Heynen, en su apartado titulado *The Venice School and the Diagnosis of Negative Thought*, p. 128. [La Escuela de Venecia y el diagnóstico del pensamiento negativo].

Tenemos el caso de las teorías arquitectónicas renacentistas, donde la perspectiva se convierte en una herramienta para diseñar. En dado caso, esta perspectiva lo que refleja es un modo de pensar: ver el edificio desde un único punto, controlado, algo eminentemente visual. La arquitectura es algo que se ve, que se vigila y controla, porque esa es la función del ojo. Al respecto, Tafuri sostiene lo siguiente:

La perspectiva sobre superficie curva, la de eje de fuga y la de punto de fuga único, renacentista, corresponden a diferentes sistemas de visión y construcción del mundo; definen diferentes ciclos artísticos y las leyes inherentes a ellos (Tafuri, 1970, p. 241).

Los historiadores de la Escuela de Venecia, por citar otro ejemplo, sostienen que la teoría de la planta libre de las vanguardias arquitectónicas refleja una sociedad que desea usufructuar un espacio de muchas maneras. Es decir, la teoría no explica la arquitectura; sino que es una manifestación más del quehacer de una sociedad que produce un determinado modo edilicio y urbano. Para estos historiadores, una teoría se analiza al igual que una planta, un frontón, una fachada o el espacio interno de una construcción. La teoría, como mencionamos anteriormente, es forma.

¿Qué consecuencias tiene esta visión de las teorías? Son varias las secuelas. Verbigracia, encontramos la decisión de Tafuri de renombrar el departamento de historia del IUAV como «*Departamento de Análisis Crítico e Histórico de la Arquitectura*», así como de plantear el concepto de «*Historia crítica*». Sucede que —si las teorías pasan a ser consideradas como formas— una secuela lógica es que lo teórico sea estudiado por la historia y crítica. Por ende, en la Escuela de Venecia la Teoría es colocada aparte de los estudios críticos e históricos.

Por otra parte, al retirar las teorías de su escaño explicativo de las cosas; se elimina la certeza de contar con paramentos teóricos. Esta ausencia de certeza contribuye al tono negativo que muchos acusan de esta tendencia historiográfica.

## Principales exponentes de la Escuela de Venecia

Con el término “Escuela de Venecia” se conoce a un grupo de historiadores y teóricos de lo arquitectónico que participaron en el Departamento de Análisis Crítico e Histórico de la Arquitectura, todos orbitando en la figura de Tafuri; quien sin duda lidera y formula los axiomas de este grupo.

En torno a Tafuri se aglutinaron Dal Co, Ciucci, Teyssot, Duboy, De Michelis, Calabi o Moraquielo, trabajando cada uno sobre un tema específico, pero siempre desde una reflexión común. Fueron años en que la disciplina de la historia desempeñó un relevante papel no sólo por su calidad de analizar y cuestionar el pasado (Sambricio, 2004, p. 437).

Destaca en el IUVA el filósofo Massimo Cacciari (1944), quien junto a Tafuri y Francesco Dal Co participa en la redacción del libro *De la Vanguardia a la Metrópoli: crítica radical a la arquitectura* (1972). Este texto expone un trío de ensayos donde se explica la idea del arquitecto como ideólogo de la sociedad. Asimismo, se muestra una clara idea de las ideas de Walter Benjamin y de Georg Simmel (1858-1912) respecto a los enormes escenarios urbanos que surgen luego de la Revolución Industrial.



**Figura 4:** Portada del libro: De la Vanguardia a la Metrópoli. Crítica radical a la arquitectura (1972).

Massimo Cacciari aporta a la Escuela de Venecia una visión de lo urbano distinta a lo proyectual. Por ejemplo, sostiene que las metrópolis son «*instrumentos de dominación del desarrollo capitalista*» (Heynen, 1999, p. 138). Estas entidades urbanas ofrecen una aparente libertad de movimiento, de elección y económica a cambio de que los individuos se sometan a ciertos mecanismos de control. Y en este punto, sucede que la arquitectura es justamente uno de esos medios para controlar. Esta visión del verdadero rol de la arquitectura en las metrópolis es un ejemplo de la metafísica de la sospecha en la historiografía de la Escuela de Venecia.

La figura de Francesco Dal Co también es relevante en el Departamento de Análisis Crítico e Histórico de la Arquitectura del IUAV. Compañero de Tafuri en esta institución, llega a ser su director entre 1995 y 2003. Asimismo, ha sido docente de historia arquitectónica en Yale y coordinador de la muy importante Bienal de Venecia. Autor junto con Tafuri de varios libros, también ha hecho trabajos sobre historia de arquitectura alemana y de Italia. Al ser profesor en Estados Unidos, ha difundido las metodologías de la Escuela de Venecia en territorio norteamericano.

Massimo Cacciari y Francesco Dal Co son, junto a Tafuri, los nombres más señeros del departamento de historia de la IUAV. Con el paso del tiempo, nuevas personalidades se van uniendo. Además, el Instituto de Venecia abre varios estudios de postgrado en los cuales se enrolan personas de muchas partes del mundo.



**Figura 5:** Francesco Dal Co (izq.) y Massimo Cacciari (der.)

[Foto de Dal Co: [https://www.ribapix.com/francesco-dal-co\\_riba25891](https://www.ribapix.com/francesco-dal-co_riba25891)]

[Foto de Cacciari: <https://www.chiamamicitta.it/31-gennaio-1991-si-apre-rimini-xx-ultimo-congresso-del-pci/da-sin-massimo-cacciari-luigi-manconi/>]

La estela de Tafuri ha encontrado continuidad en buena parte de sus cualificados colaboradores en el Departamento de Historia del Istituto Universitario di Architettura de Venecia, como Francesco Dal Co (...) Mario Maneri Elia, Giorgio Giucci y George Teyssot, además de autores muy diversos como Josep Quetglas, Beatriz Colomina, Micha Bandini, K. Michaels y Jorge F. Liernur (Montaner, 2013, p. 87).

Esta reputación ganada por Tafuri logra atraer a numerosos estudiantes al Instituto veneciano, diseminando así sus postulados historiográficos. Es importante mencionar que la «*Escuela de Venecia*» es un término que al propio Tafuri no le gusta mucho, así como la denominación de «*crítica de las ideologías*». En dado caso, hay que mencionar que su influencia se expande notablemente fuera de Italia.

### **Expansión internacional de la crítica a las ideologías en arquitectura**

Esta tendencia historiográfica tiene especial impacto en Estados Unidos, España y Suramérica. Sobre el escenario latinoamericano, es en la Argentina donde se nota una mayor preponderancia de la Escuela de Venecia en los historiadores de arquitectura.

En España, el auge de Tafuri y sus ideas goza de buena aceptación en las escuelas de arquitectura de España. Por ejemplo, tenemos el caso de Carlos Sambricio en suelo madrileño; quien realza actividad académica en la Universidad Complutense y también es profesor en la Politécnica de Madrid. Igualmente, se encuentra un grupo de académicos de la Universidad Politécnica de Cataluña quienes estudian o trabajan con Tafuri en ciertos momentos. Entre estos últimos, están Ignasi de Solá Morales (1942-2001), Josep Quetglas (1946), Beatriz Colomina (1952) o Joseph María Montaner (1954). La producción historiográfica de estos autores es notable, mostrando indicios de las posturas de la Escuela de Venecia en la manera como se aborda la historia arquitectónica.

Respecto al caso norteamericano, ya se ha mencionado que Francesco Dal Co ha sido docente en Yale. Asimismo, la española Beatriz Colomina ha laborado como profesora de historia de la arquitectura en Columbia, así como en la universidad de Princeton durante

los años 80. En esta última casa de estudios, llega a ser directora de estudios de postgrado.

Es así como en USA se patentiza la presencia de las tendencias historiográficas del Instituto de Venecia. Si bien, la «*crítica de las ideologías*» ha tenido que convivir en Estados Unidos con el peso del postmodernismo —como sucede en Yale—, no cabe duda que deja marca en los estudios historiográficos y en los análisis de la arquitectura que tratan de ir más allá de lo formal. Ejemplos al respecto los apreciamos en la obra de personajes como Vincent Scully (1920-2017); o el caso del británico Anthony Vidler (1941), quien dicta clases en Cornell y en Princeton.



**Figura 6:** Ignasi de Solà Morales, Beatriz Colomina y Jorge Liernur

[Foto Solà Morales: <https://ajuntament.barcelona.cat/lavirreina/es/exposiciones/arquitectura-y-critica/239>]

[Foto Colomina: <https://undiunaarquitecta.wordpress.com/2015/08/27/beatriz-colomina-1952/>]

[Foto Liernur: <https://arqa.com/editorial/medellin-r/jorge-francisco-liernur>]

Quizás, es en América Latina donde se nota un peso aún más notable de las ideas gestadas en el Instituto de Historia de la Arquitectura de Venecia. En Argentina, sobresale la figura de Jorge Francisco Liernur, quien llega a ser alumno de Tafuri.

Es importante señalar que Liernur ha escrito varios libros de historia de la arquitectura de su país y de Latinoamérica. En 2015, es nombrado curador de la exposición del MOMA que lleva por nombre: *Latin America in Construction: Architecture 1955–1980*. Asimismo, ha realizado varios seminarios sobre la obra de Manfredo Tafuri y como docente inculca este modo de escribir la historia arquitectónica.

No es la intención hacer una extenuante lista de seguidores de Tafuri y de la Escuela de Venecia en las páginas de este texto. En dado caso, se desea evidenciar que esta tendencia de la historiografía arquitectónica no se delimita geográficamente al ámbito italiano. Por el contrario, se difunde por varias naciones y continentes, gozando de una notable cantidad de prosélitos.

## Revisión de la Escuela de Venecia en tiempos posteriores

Es inobjetable el peso historiográfico de esta tendencia de la historiografía de la arquitectura contemporánea. Sin embargo, sucede que es una postura desarrollada durante los años 60 del siglo XX. Por ello, es necesario mostrar algunos puntos de reflexión sobre la Escuela de Venecia en la época actual (siglo XXI).

- Las propuestas de la Escuela de Venecia aparecen en décadas de la Guerra Fría. Se trata de un periodo con marcada rivalidad entre «capitalismo» y «marxismo». Desde una postura marxista, Tafuri lanza sus críticas hacia lo moderno. Cabe entonces preguntar si semejante postura sigue siendo válida luego de la caída del muro de Berlín en 1989. Ocurre que, luego de este acontecimiento, muchas visiones de lo arquitectónico se desligan del materialismo histórico.
- Buena parte del andamiaje crítico de Tafuri se gesta para desmontar la arquitectura moderna. Sin embargo, a finales del siglo XX aparecen tendencias historiográficas que argumentan que la modernidad perdura de varias maneras y se mantiene vigente en el siglo XXI.
- Un ejemplo de lo anterior son los trabajos de William Curtis (1948)<sup>7</sup> y de Kenneth Frampton (1930)<sup>8</sup>. El primero sostiene que la modernidad se convierte en una «*nueva tradición*»; mientras que el segundo argumenta que lo moderno sobrevive en la manifestación de un «*regionalismo crítico*».
- ¿La radical negación de lo moderno planteado en la Escuela de Venecia es válida en nuestra época? Esta es una pregunta interesante, puesto que tanto la crítica como la historia de la arquitectura en las últimas décadas del siglo XX apuntan a un «*viraje y adaptación de lo moderno a condiciones locales*», no a su negación total.
- Sucede que en la Escuela de Venecia yergue una visión negativa de las grandes metrópolis. No obstante, el tema urbano se convierte en uno de los predilectos del debate contemporáneo. Así lo notamos en otro autor influyente como lo es Aldo Rossi (1931-1997), quien en su libro *La arquitectura de la ciudad* (1966) defiende el valor la ciudad como pieza importante de la cultura y lo arquitectónico.
- El tema urbano ha sido catalizador de importantes reflexiones. Un buen ejemplo es el texto de Rem Koolhaas titulado *Delirio de Nueva York* (1978), donde el fenómeno urbano es considerado el motor de nuevos senderos para la arquitectura. Surge así una duda: ¿acaso la postura reticente de la Escuela de Venecia respecto a las metrópolis ha tenido poca acogida en tiempos ulteriores?

Finalmente, resta decir que la posición más vehemente de la Escuela de Venecia es la idea de una «*historia despojada de teoría*». Vale decirse que muchos consideran esta idea como imposible, pues siempre se necesita teorizar sobre los objetos de estudios analizados por los historiadores.

---

<sup>7</sup> Las ideas de Curtis se detallan en su libro: *La arquitectura moderna desde 1900* (2012).

<sup>8</sup> En el caso de Frampton, revisar el texto de este autor: *Historia crítica de la arquitectura moderna* (1980).

## Resultados: algunas características de la historiografía arquitectónica de la Escuela de Venecia

Antes de finalizar este ensayo, se expone un listado con los principales rasgos historiográficos detectados en el Instituto veneciano. Se mencionan así algunas peculiaridades de este modo de escribir historia arquitectónica, no aludidos en párrafos anteriores. La intención es mostrar al lector los resultados de esta breve pesquisa investigativa.

- No es una historiografía formalista. Se distancia del entendimiento de la arquitectura como simple objeto.
- Tampoco es una historiografía biográfica. No está interesada en representar a los arquitectos como grandes protagonistas. En este punto, hereda la influencia de la Escuela de Fráncfort al no retratar a los «individuos», sino a las «sociedades».
- Se interesa más por la ideología arquitectónica que por lo edilicio.
- No considera que la arquitectura sea un arte. Para los historiadores de la Escuela de Venecia la arquitectura es una disciplina y una ideología.
- Tiene un clara postura estructuralista y marxista en sus análisis, tanto arquitectónicos como urbanos.
- Considera las teorías como manifestaciones arquitectónicas, no como algo que explica la arquitectura (otra influencia de la Escuela de Fráncfort).
- Propone que la historia y crítica deben estar separadas de la teoría arquitectónica. Cuando la historia adquiere un discurso teórico se corre el riesgo de caer en la «*crítica operativa*», lo cual debe evitarse.
- De inclinación intelectual y filosófica, procura crear historias que no son descriptivas ni cronológicas, sino reflexivas.
- Abundancia de estudios historiográficos. Los autores enmarcados en la línea de la Escuela de Venecia suelen criticar y analizar a otros historiadores, lo cual es un aporte bastante novedoso en la manera de hacer historia arquitectónica.
- Una obsesiva reflexión sobre el papel del historiador. Constantemente se especula sobre cómo debe hacerse historia de la arquitectura.
- Con frecuencia, se observa que los grandes momentos de la historia arquitectónica no son concebidos como algo unitario. Por ejemplo, se aduce que no hubo un solo estilo barroco, sino varios. Tal vez, esto es más evidente en el retrato de la arquitectura de la modernidad; ya que Tafuri suele aducir la existencia de numerosas «*arquitecturas modernas*».
- El rol del historiador no es defender modos de hacer arquitectura. Tampoco, lanzar sugerencias proyectuales. La tarea del historiador de arquitectura es revelar las contradicciones de lo arquitectónico, mostrar lo subyacente.

Por último, resta decir que Manfredo Tafuri declara que la crítica de arquitectura debe «*recoger la fragancia histórica de los fenómenos, descubrir sus mixtificaciones, valores, contradicciones, y dialécticas internas y hacer estallar toda la carga de sus significados*» (Tafuri, 1970, p. 11).

## Consideraciones finales

La historiografía de la Escuela de Venecia —también conocida como la *crítica de las ideologías*— articula un hito en la escritura de las historias de la arquitectura. Al oponerse al modo en que se escribe la historia de la arquitectura moderna, propone estrategias para la labor del historiador. Es decir, no se limita a objetar; sino que enarbola una manera alternativa de hacer historia.

Es así como surge una confección distinta de la historia arquitectónica. Su repercusión es indudable, ya que abre compuertas a una reflexión sobre la disciplina del historiador en el escenario arquitectónico. Se trata de una meditación que pocas veces se había cristalizado con anterioridad, permitiendo así especular sobre la historia arquitectónica como algo desligado de lo proyectual.

Resta decir que esta vertiente historiográfica canaliza nuevos senderos para la escritura de las historias de la arquitectura contemporánea. Se trata de una típica manifestación de la contemporaneidad, la cual se manifiesta como reacción contra lo moderno. Las objeciones de Tafuri surgen precisamente como inconformidad a la forma en que se escribe la historia arquitectónica de la modernidad.

Se añade que esta intención por la historia —entendida como labor de historiador, no como un *revival* en las edificaciones o la construcción de arquitecturas nostálgicas— se yergue como una guisa para rescatar el pasado en la contemporaneidad. Hay que tener en cuenta que las vanguardias son marcadamente antihistoricistas. Esta negación de la historia no solo obstaculiza el pasado como expresión formal en las edificaciones, sino como una herramienta de la disciplina arquitectónica para revisar épocas pretéritas, sin proyectar el tributo ideológico del presente en tiempos pretéritos.

## Referencias

- Dal Co, F. y Tafuri, M. (1980). *Arquitectura contemporánea*. Madrid: Aguilar.
- Heyne, H. (1999). *Architecture and modernity*. Boston: MIT
- Montaner, J. (2013). *Arquitectura y crítica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Panayotis, T. (2001). *La historiografía de la arquitectura moderna*. Madrid: Mairera/Celeste.
- Solà Morales, I. (2003). *Inscripciones*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Tafuri, M. (1970). *Teorías e historia de la arquitectura*. Barcelona: Editorial Laia.
- Tafuri, M. (1984). *La esfera y el laberinto. Vanguardias y arquitectura de Piranesi a los años setenta*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Vidler, A. (2003). *Historias del presente inmediato*. Barcelona: Gustavo Gili.

*Reseña curricular*

**Hernán Lamedá Luna**

Arquitecto egresado de la Universidad Simón Bolívar (USB) (2005). Maestría en Historia de la Arquitectura y del Urbanismo en la FAU UCV (2014). Profesor contratado en la USB entre los años 2012 y 2013. Profesor de Historia de la Arquitectura en la FAU UCV desde el año 2013. Coordinador del Centro del Centro de Información y Documentación Willy Ossot (2017-2018). Coordinador de Maestrías del Área de Historia y Crítica de la Arquitectura en la FAU UCV desde el año 2017. Investigador de temas de arquitectura venezolana y latinoamericana, así como de historiografía arquitectónica. Candidato al grado de Doctor en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV.





## Una historiografía de la arquitectura postmoderna: semiótica, discursos operativos y creación de “ismos”

**Hernán Lamedada Luna**

Área de Historia y crítica de la Arquitectura. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.

hernanlamedada@gmail.com

### Resumen

Entre los años 60 y 70 del siglo XX aparecen tendencias arquitectónicas que contradicen a la modernidad. Esas décadas corresponden al auge de la llamada Arquitectura Postmoderna, la cual se gesta gracias a las ideas del arquitecto norteamericano Robert Venturi (1925- 2018). Se trata de una tendencia arquitectónica que objeta la «*excesiva abstracción y neutralidad moderna*» y abandera una arquitectura «*más comunicativa*». Lo cierto es que estas nuevas posturas son escoltadas de un corpus historiográfico cuyo discurso reverencia el naciente postmodernismo. Quizás, el historiador más representativo y mediático al respecto es Charles Jencks (1939-2019), gracias a libros como *El lenguaje de la arquitectura postmoderna* (1977). Otros autores que encauzan su interés en la postmodernidad son Paolo Portoghesi (1931), Robert Stern (1939), John Summerson (1904-1992), Collin Rowe (1920-1999) y otros tantos. El propósito de esta indagación es evidenciar las características de esta historiografía. Por ejemplo, sucede que uno de los rasgos más sobresalientes de la historiografía arquitectónica postmoderna es su marcado discurso operativo, ya que se defiende la postmodernidad y ataca duramente lo moderno. Asimismo, prepondera el tono frívolo y cierta vocación literaria en la manera de escribir. Igualmente; la exaltación del esteticismo, el historicismo, el formalismo y el uso de la semiótica como pedestal teórico para analizar la arquitectura. A la vez, es una historiografía que tiende a crear numerosos “ismos” y categorías clasificatorias de las obras edilicias. Para hacer esta investigación, se plantea una revisión de los principales textos de historia arquitectónica que narran eventos de la arquitectura del postmodernismo. Igualmente, compararlos con textos de historia que abordan otros periodos de la historia arquitectónica, para así cotejar las peculiaridades de esta historiografía.

**Palabras clave:** Historia y patrimonio; historiografía de la arquitectura postmoderna, Charles Jencks, semiótica, Paolo Portoghesi, postmodernismo.

## ¿Qué es la arquitectura postmoderna?

Con el nombre de arquitectura postmoderna ha quedado designada una tendencia arquitectónica que inicia a finales de los años 50 e inicios de los 60 del siglo XX. Su detonante es una agresiva polémica hacia la arquitectura moderna. A esta última se le acusa de ser inexpresiva y emplear de manera obsesiva un lenguaje abstracto. Asimismo, se le señala de agigantar el valor del funcionalismo y de ignorar el escenario cultural donde se ubican los edificios.

La arquitectura postmoderna esboza muchos de sus postulados en contraposición a la modernidad. Por ejemplo: en contra del lenguaje denotativo de la arquitectura moderna, se opone un lenguaje connotativo. Se sustituye el funcionalismo a cambio de la comunicación, alegando que la arquitectura debe siempre comunicar. Asimismo, se reniega del universalismo moderno y se abandera el localismo en las edificaciones. En lugar de la circunspección moderna, los postmodernos alardean juegos humorísticos, caprichosos y hasta travesuras en sus construcciones. La postmodernidad rescata el uso de la ornamentación, la cual se aplica con desalmada irreverencia y capricho. También, se opone al antihistoricismo de las vanguardias y reutiliza elementos pretéritos en la arquitectura en tiempos de su actualidad.

Los orígenes de esta arquitectura son diversos, aunque se enraízan en la expresión libertaria y pop de los años 60. Los grandes artistas del pop art —como Andy Warhol (1928-1987) o Roy Lichtenstein (1923-1997)— abanderan en sus trabajos varios criterios que, sin duda, influyen en los arquitectos.

Otro factor determinante es el apogeo, durante los años 60, de los estudios de semiótica y lingüística; los cuales hacen énfasis en el lenguaje. Es así como se incuba la noción de que la arquitectura actúa de manera análoga a un lenguaje. Incluso, el léxico de composición arquitectónica se impregna de palabras como: “sintaxis”, “gramática”, “semántica” o “metáfora”. Esta apoteosis del lenguaje se esgrime contra la abstracción moderna, argumentando que la modernidad hizo una grosera tabula rasa contra la riqueza comunicativa de la historia arquitectónica.

El apogeo de la arquitectura postmoderna tiene su chispa inicial en EEUU, específicamente con la faena teórica y proyectual de Robert Venturi (1925-2018), quien es el autor de dos libros que divulgan los ideales del postmodernismo: *Complejidad y contradicción en la arquitectura* (1966) y *Aprendiendo de Las Vegas* (1972). En el primero de estos escritos, Venturi blande sus ideas sobre una irreverente expresión arquitectónica destinada a sustituir la modernidad:

Me gusta la complejidad y la contradicción en arquitectura (...) hablo de una arquitectura compleja y contradictoria basada en la riqueza y ambigüedad de la experiencia moderna (...) Los arquitectos no pueden permitir que sean intimidados por el lenguaje puritano moral de la arquitectura moderna. Prefiero los elementos híbridos a los puros, los comprometidos a los limpios, los distorsionados a los rectos, los ambiguos a los articulados (Venturi, 1978, p. 25).

Igualmente, Venturi plantea la existencia de dos tipos de edificios: el “Ganso” y el “Tinglado decorado”. El primero (Ganso) es aquel que exterioriza una forma que representa literalmente lo albergado dentro de la edificación. El segundo (Tinglado), se vale de la aplicación decorativa y del uso de una valla en fachada. Esta valla es como un

lienzo que envuelve la edificación y sobre el cual se plasman imágenes e incluso letras con la intención de comunicar mensajes muy literales.

En las páginas de su libro *Aprendiendo de Las Vegas*, Robert Venturi proclama su gusto por la estética popular. Verbigracia, ampara la idea de que los anuncios publicitarios de los casinos, y luces de neón, deben incorporarse en la arquitectura. Es así como empieza a germinar una estética arquitectónica muy diferente a la moderna.

Varias obras de Venturi muestran los rasgos de esta arquitectura: la Casa Vanna Venturi (1962), Patio del Museo Benjamin Franklin (1972) o la Guild House (1963). A su vez, otros arquitectos norteamericanos son seducidos por el influjo de esta corriente en el diseño de edificaciones.

Un ejemplo paradigmático es Charles Moore (1925-1993) con el diseño de la Plaza de Italia (1978). Esta obra replica la forma del plano del país italiano para su planta. Igualmente, podemos mencionar el caso de Philip Johnson (1906-2005), quien es célebre por sus rascacielos de remate postmoderno. Un buen ejemplo al respecto es el famoso AT & AT Building de Nueva York (1984).



**Figura 1:** Casa Vanna Venturi, Patio del Museo Benjamín Franklin, Plaza de Italia

Por otra parte, tanto en Europa como en Japón el postmodernismo arquitectónico conquista numerosos adeptos. Un caso paradigmático son los trabajos del austriaco Hans Hollein (1934-2014). Una de sus obras donde sobresale el manejo de un discurso figurativo es la *Agencia de Viajes en Austria* (1979). No obstante, tal vez es con James Stirling (1926-1992) y la construcción de la *Galería de Stuttgart* (1984) donde más se aprecia la usanza de citas, colores chillones y manejo de elementos típicos de la arquitectura postmoderna.

En Japón sobran los ejemplos de un modo de hacer arquitectura que parece estar muy imbricado con el capitalismo y el aspecto comercial de la construcción. Al respecto, un buen caso es el de Arata Isozaki (1931) y su trabajo en la *Ciudad Universitaria de Tsukuba*, donde plagia la forma y trazado de piso de la *Plaza del Campidoglio*. Un claro ejemplo del manejo de la historia, lo cual es algo ajeno al discurso moderno.

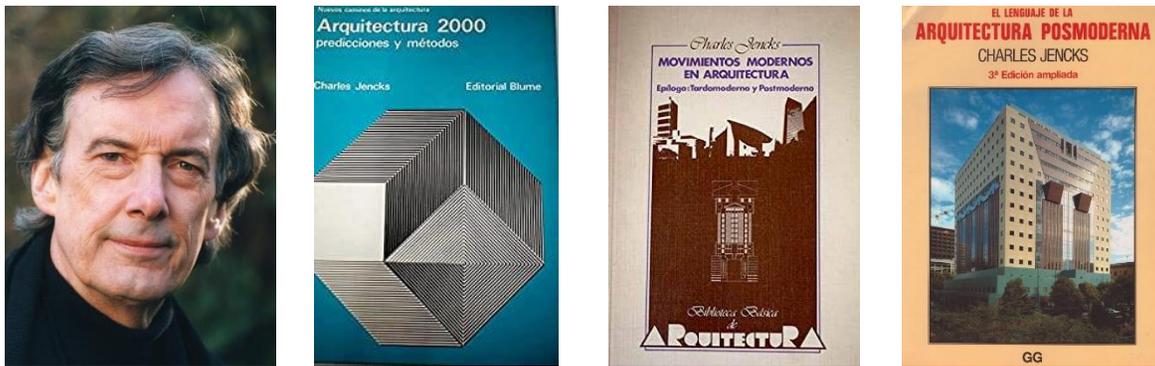
Ocurre que este estilo arquitectónico —bautizado como arquitectura postmoderna— goza de bastante aceptación entre los decenios de los 60 y 80 del siglo XX. Además, no es una expresión aislada y material, ya que tiene un fuerte contenido teórico que sustenta estas realizaciones edilicias. Asimismo, varios autores se dedican a escribir historias protagonizadas por esta vertiente arquitectónica.

En el presente texto se expone y analiza la obra de historiadores que han elaborado escritos donde se retrata del postmodernismo. Se trata de un conjunto de textos de historia que tienen aspectos en común, mismos que deben ser estudiados para comprender sus meollos historiográficos.

## Charles Jencks: el historiador más emblemático de la arquitectura postmoderna

El norteamericano Charles Jencks (1939-2019) es, sin duda, el autor más prolífico de textos de historia donde se expone —y vanagloria— la arquitectura postmoderna. Su obra comprende más de cuarenta libros, siendo algunos de sus trabajos imprescindibles para estudiar el postmodernismo.

Jencks estudia literatura en Harvard. Posteriormente, se inscribe en un postgrado de arquitectura paisajística en 1965. Luego, obtiene un Doctorado en Historia de la arquitectura en el University College de Londres. Este último título lo consigue con la tesis titulada *Movimientos Modernos en Arquitectura* (1973), cuyo tutor es el importante crítico e historiador inglés Reyner Banham (1922-1988).



**Figura 2:** Foto de Charles Jencks. Portadas de los libros: *Arquitectura 2000*, *Movimientos Modernos en arquitectura* y *El lenguaje de la arquitectura posmoderna*.

Charles Jencks no solo es un historiador del postmodernismo, sino también un fanático y defensor de dicho estilo. A estos se suma su postura y arenga efervescente contra la modernidad. Su rol en la arquitectura postmoderna es análogo al de Sigfried Gideon (1888-1968) respecto a la arquitectura moderna.

Sucede que Gideon llega a ejercer como secretario de los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM). Al mismo tiempo, Gideon es autor del importante libro *Espacio, Tiempo y Arquitectura* (1941), cuyas páginas son una compilación de los «fundamentos y de los protagonistas de la arquitectura moderna» (Montaner, 2013; p. 43). Se trata de un texto cuya intención es validar y dar notoriedad a lo moderno, sin ocultar sus preferencias por este tipo de arquitectura.

Es así como la obra de Jencks guarda similitudes con la Gideon: es operativa, defiende abiertamente una postura arquitectónica (el postmodernismo) y cumple con la misión de difundir un estilo edilicio.

La historia de la Arquitectura Post-Moderna está en gran medida ligada al nombre de Charles Jencks, quien juega un papel operativo en la promoción del movimiento, al igual que su predecesor Sigfried Giedion lo había hecho para la Arquitectura Moderna en los años 30. Como Giedion, Jencks fue un escritor prolífico y protagonista de un cambio radical en la dirección de la arquitectura. En el período de treinta y seis años desde la aparición de su primer libro en 1971, Jencks publicó más de veinticuatro obras, sin contar las que editó o coeditó. Y como Giedion, Jencks también intentó alcanzar una síntesis de los opuestos, al incluir a los dispares ejemplos dentro de su "canon" original, ampliándolo en su última revisión para incluir obras de Eisenman y Tschumi, como lo hizo Giedion al incluir a Aalto y Utzon en sus ediciones posteriores de *Espacio, Tiempo y Arquitectura*. (Haddad, 2009; p. 493).

Charles Jencks emerge en el escenario de la historia arquitectónica durante los años setenta. Su primer libro importante es *Arquitectura 2000* (1971), que curiosamente es un texto de tinte profético. La confesada intención del autor —a inicios de la séptima década del siglo XX— es prever los movimientos arquitectónicos que aparecerán en el año 2000). Para hacer esta predicción, Jencks usa una curiosa herramienta: un esquema gráfico, que luego repite obsesivamente en otros trabajos: los diagramas del "árbol evolutivo".

Los "árboles" de Jencks son derivados del "análisis estructural de Claude Lévi-Strauss". Se trata de gráficos que muestran las «*invenciones pronosticadas por expertos arquitectos, escritores de ciencia ficción*», con lo cual se elabora una «*estructura básica para la especulación*» de las modalidades arquitectónicas en el devenir (Jencks, 1975; pp. 51-52).

Luego, en 1972 Charles Jencks escribe y publica su ya mencionada tesis doctoral titulada *Movimientos Modernos en Arquitectura*. La hipótesis medular de este trabajo es que no existe un único Movimiento Moderno —tal y como lo abogan autores como Gideon o Nikolaus Pevsner (1902-1983)—; sino que en realidad se trata de varias tendencias proyectuales que son, incluso, contradictorias entre sí.

Al desmitificar el talante monolítico de lo moderno, Charles Jencks hace estallar la noción de arquitectura de la modernidad en muchas vertientes. Cada una de estas vertientes pasa a formar parte de las ramas de otro de sus árboles. En la edición impresa de *Movimientos modernos en arquitectura*, sucede que Jencks inicia su trabajo con una introducción titulada «*La pluralidad de los enfoques*», que empieza de la siguiente manera:

Entre los historiadores y entre el público en general se ha difundido la opinión de que existe en realidad una teoría y una práctica unitaria que se denomina «Arquitectura Moderna» (...) el uso de esta expresión viene expresado por la ignorancia. Quienes lo utilizan no son conscientes de la pluralidad de las tradiciones arquitectónicas en vigor o creen que esta pluralidad puede integrarse en alguna clase de movimiento global. (Jencks, 1983; p. 11).

Es así como la modernidad se retrata como una pléyade de tendencias heterogéneas que el autor apela como «*tradiciones*», las cuales enumera en un total de seis. Esta media

decena de tradiciones son: «la tradición lógica», «la tradición idealista», «la tradición inhibida», «la tradición activista» y la «tradición desinhibida».

Con estas 6 tradiciones, Jencks instrumenta las ramas de otro de sus árboles evolutivos. Es así como va puntualizando la aparición de muchos movimientos arquitectónicos derivados de las seis tradiciones iniciales. Se concibe así una manía clasificatoria, casi taxonómica, donde el escenario arquitectónico se «descompone en muchas direcciones contrastantes» (Benevolo, 2007; p. 1059).

Igualmente, Charles Jencks se ufana en inventar un nombre específico para cada moda arquitectónica que yuxtapone en sus árboles evolutivos. Entre sus muchas categorías están: minimalismo, hipersensualismo, pop, revivalismo, neofascismo, tardomoderno, adhocismo, folk, camp y muchísimas categorías más. Se trata de un abismal despliegue de estilos, muy menudos, que patentiza una fascinación por clasificar los edificios. Debido a este motivo, Jencks llega a ser bautizado como «el inventor más intempestivo de etiquetas» en arquitectura. (Benevolo, 2007; p. 1052).

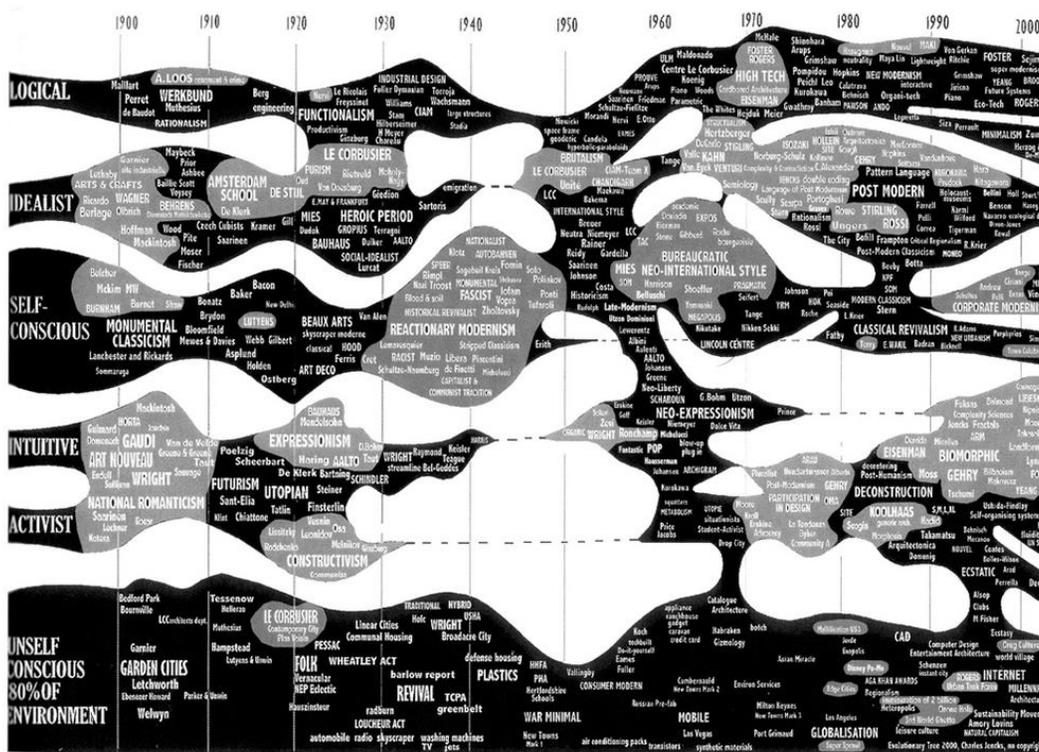


Figura 3: Uno de los árboles evolutivos de Charles Jencks

Semejante manera de hacer historia arquitectónica muestra un rasgo muy peculiar: la tendencia a crear “ismos” o clasificaciones. Sin duda, esta es una influencia de la historia del arte, pues en esta última se usan los estilos para catalogar las obras estudiadas.

Por otra parte, en los escritos de Charles Jencks también se detecta otra peculiaridad de la historiografía de la arquitectura postmoderna: el uso de la semiótica y conceptos lingüísticos para analizar la arquitectura. Esto es más que evidente en el título del que, quizás, es el libro más popular de este autor: *El lenguaje de la arquitectura posmoderna*

(1973), texto donde los edificios son juzgados por su capacidad de comunicar, así como por su expresión metafórica o contenido simbólico.

Algo peculiar es que en el primer capítulo de *El lenguaje de la arquitectura posmoderna* el autor declara el fallecimiento de la arquitectura moderna. En opinión de Jencks, este deceso sucede en «*St. Louis, Missouri, en fecha del 15 de julio de 1972 a las 3:32 de la tarde (...) cuando a varios bloques del infame proyecto Pruitt-Igoe se les da el tiro de gracia con dinamita*» (Jencks, 1984; p. 9). Se trata de la anécdota de la demolición de un conjunto de edificios de vivienda —construidos con criterios modernos—, los cuales fallan en su misión social. Curiosamente, este evento puntual es considerado por Jencks como el acta de defunción de toda la modernidad.

Posteriormente, Charles Jencks publica muchas más obras sobre historia arquitectónica abocados al postmodernismo y al descrédito de lo moderno. En toda su obra insiste en que solamente la arquitectura expresiva es la que logra mantenerse en contacto con la gente. Igualmente, defiende la idea de que el estilo que debe sustituir a la arquitectura moderna es el postmodernismo.

La historia formulada por Jencks tiene rasgos fáciles de percatar: es parcializada a favor del postmodernismo. Además, se vale del lenguaje como pedestal teórico y asume la negación de una historia lineal y única. También, se suma la tendencia a crear “ismos”. De esta manera, este autor pasa ser el «*máximo propagador de las ideas de la arquitectura posmoderna, legitimadas a través de la conciencia del pluralismo y basadas en teorías semiológicas*». Igualmente, en su obra prepondera una «*prosa provocadora y chabacana*» siendo una historia basada en «*estilos dentro de árboles genealógicos, lejos de cualquier referencia a las posiciones arquitectónicas y a las condiciones sociales a las que pertenecen*» (Montaner, 2013; p. 84).

## Otros autores importantes en la historiografía de la arquitectura posmoderna

No solo Charles Jencks dedica sus páginas a historiar el postmodernismo arquitectónico. Hay otros autores interesados en este tema. En mayor o menor medida, el resto de estos historiadores tienden a seguir las pautas descritas en el caso de Jencks.

Todos estos historiadores manifiestan una clara predilección por el uso de la lingüística y la semiótica. También, se valen del recurso de crear ismos para catalogar la arquitectura. Por supuesto, la crítica negativa hacia lo moderno es algo constante en sus trabajos.

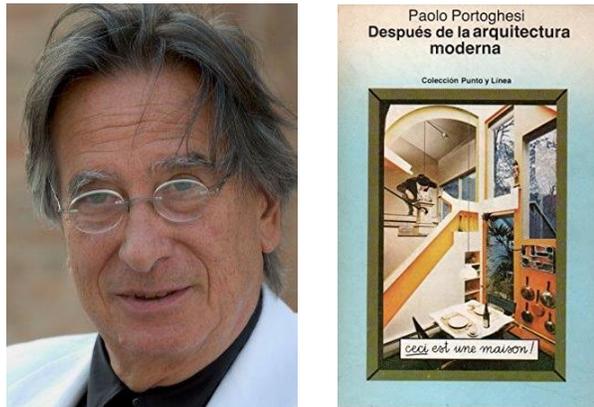
### Paolo Portoghesi y su obra como historiador del postmodernismo

Un caso interesante es la obra como historiador de Paolo Portoghesi (1931). Este arquitecto italiano se gradúa en Roma y es un militante del postmodernismo desde su juventud, incluso proyectando y construyendo obras de este estilo como la *Mezquita de Roma* (1984-1995).

Es muy importante la labor de Portoghesi como organizador de la Bienal de Arquitectura de Venecia de 1980, la cual lleva por título: «*La presenza del passato*» (La presencia del pasado). Este evento se realiza en la *Strada Novissima delle Corderie dell'Arsenale*. El montaje simula una calle, en cuyas fachadas se exhiben fachadas donde se celebra «*el consenso y la síntesis de los desarrollos posmodernos de los años setenta*» (Montaner, 1993; p. 204).

El año 1980 marca la cumbre de esta ola Paolo Portoghesi (1931), que desde los años cincuenta cultiva una arquitectura retrospectiva, inspirada en el lenguaje barroco (...) Es el responsable del sector arquitectónico de la bienal de Venecia que reúne a muchos de los más famosos arquitectos mundiales (...) en una exposición muy singular; una doble serie de fachadas postizas en un hangar del Arsenale, que ilustran un recorrido inspirado las calles de la ciudad antigua, bautizado con el nombre de «Strada Novissima» (Benevolo, 2007; p. 1067).

Sucede que Paolo Portoghesi también es un destacado articulista y escritor sobre temas de arquitectura. Ente sus obras aparece el libro *Después de la arquitectura moderna* (1981), el cual es otro texto que elucida la arquitectura postmoderna con perspectiva histórica. Este libro cuenta con nueve capítulos. Al repasar sus páginas, se nota un aspecto típico de las historias del postmodernismo arquitectónico: suelen empezar con críticas a la arquitectura moderna. Esto se evidencia en los capítulos iniciales del texto de Portoghesi, los cuales son titulados: «*La forma consigue el fracaso*» y «*El star system y la crisis del estatuto funcionalista*».



**Figura 4:** Foto de Paolo Portoghesi y portada del libro *Después de la arquitectura moderna*.

Otro aspecto objetado de la modernidad es el excesivo protagonismo de los arquitectos. Al respecto; Portoghesi considera que personalidades como Le Corbusier (1887-1965), Frank Lloyd Wright, Walter Gropius (1883-1969) o Mies van der Rohe (1886-1969) son tan egocéntricas que sus nombres parecen ser más importantes que las edificaciones que proyectan. Por eso, propone que en el postmodernismo exista «*una cultura sin necesidad de “héroes”*» (Portoghesi, 1982; p. 38).

Al igual que Jencks, este autor considera que «*la arquitectura posmoderna revaloriza la ambigüedad y la ironía, la pluralidad de estilos*» (Ibid.; p. 63). Asimismo, es un marcado defensor del uso de elementos historicistas en las nuevas edificaciones. Por este motivo, afirma que se debe hacer «*una nueva arquitectura barajando las cartas de las viejas tendencias codificadas por los historiadores*» (Ibid.; p. 46).

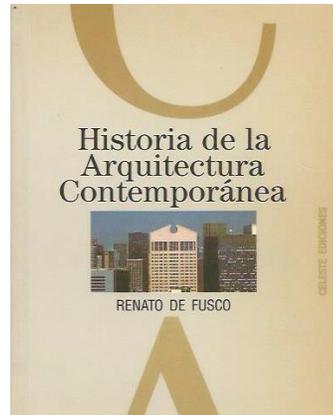
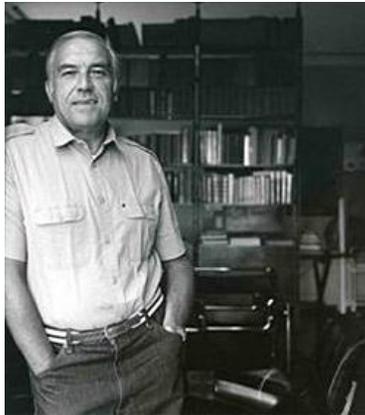
Mientras que Jencks está enfocado en EE. UU, sucede que Paolo Portoghesi considera que los orígenes del postmodernismo se ubican en Italia. En el capítulo «*Italia en*

*retirada*» asevera que la reacción italiana contra el antihistoricismo de las vanguardias es lo que causa el quiebre con la arquitectura moderna. Además, al momento de escribir el libro (1981) juzga que aún no se termina de gestar un estilo postmoderno, sino que está en gestación. De hecho, afirma que «*es todavía muy pronto para decir cómo se realizará la arquitectura postmoderna*» (Ídem).

La obra de Portuguesi también se apuntala en el lenguaje. No obstante, a diferencia de Jencks, no le interesa la semántica sino la sintaxis. Por ejemplo, cuando estudia a Louis Kahn (1901-1974) o a Aldo Rossi (1931-1997) lo hace verificando sus métodos proyectuales, entendiéndolos como estrategias similares a unas normas gramaticales.

### Renato de Fusco y su análisis histórico de la arquitectura postmoderna

El arquitecto Renato de Fusco (1929) nace en Nápoles. En la Universidad de esa ciudad ha llevado a cabo casi toda su carrera como investigador. Dedicado al campo de la historia arquitectónica, siempre se ha declarado partidario de la aplicación de la semiótica al escenario de la arquitectura.



**Figura 5:** Foto de Renato de Fusco. Portada del libro *Historia de la arquitectura contemporánea*

Autor de una enorme cantidad de libros, llama la atención que dedica buena parte de su producción al estudio de críticos e historiadores de arte o arquitectura. En cuanto al postmodernismo, cuenta con un texto titulado *Historia de la arquitectura contemporánea* (1974), donde las tendencias arquitectónicas de la segunda mitad del siglo son descritas al final de un largo relato histórico que abarca: el eclecticismo, el *art nouveau*, el protorracionalismo, la vanguardia figurativa, el racionalismo y la arquitectura orgánica.

De lo anterior se deduce que De Fusco intenta poner la arquitectura postmoderna en perspectiva histórica: como el resultado de la evolución de estilos precedentes. Su hipótesis es que existe un tácito código virtual que explica cada estilo arquitectónico. Por este motivo, se esmera en clasificar los diversos «*códigos virtuales*» que han existido. Tenemos aquí de nuevo la tendencia a catalogar o crear etiquetas, tan típica de los historiadores de arquitectura postmoderna.

Fiel creyente en la semiótica y lingüística, Renato De Fusco extrapola lo que él llama códigos virtuales como herramientas y analogías del lenguaje:

Pero, más allá de los tipos de historicismo que hemos considerado, la investigación proyecto contemporáneo no tiende a la recuperación íntegra de las «expresiones» de ciertos estilos del pasado, sino más bien a extraer del código de la historia principios compositivos aislados, motivos morfológicos y usos sintácticos olvidados del Movimiento Moderno. En otras palabras, lo que hoy interesa no son los mensajes expresados por aquellas construcciones antiguas, sino los instrumentos, las reglas, las estructuras que permitieron su realización (De Fusco, 1997; p. 462).

La tendencia estructuralista, apuntalada en el lenguaje, es obvia en el párrafo citado. De Fusco trata de descifrar el uso de elementos históricos en la postmodernidad interpretando las reglas gramaticales del pasado.

### **Los aportes de los hermanos Krier**

Tanto Rob Krier (1938) como León Krier (1946) —ambos nacidos en Luxemburgo— son claros exponentes de la arquitectura postmoderna. Las edificaciones que proyectan tienen un inobjetable lenguaje neoclásico, combinado con la manipulación lúdica de elementos decorativos que rememoran las propuestas de Robert Venturi.

Si bien son dos connotados proyectistas, sucede que ambos sienten una particular predilección por escribir. Además, lo hacen desde la práctica y en defensa del tipo de arquitectura que producen, que es de tendencia postmoderna. Por ende, sus trabajos con reflexión histórica son operativos. Al igual que Charles Jencks o Portoghesi, defienden las posturas de la postmodernidad arquitectónica.

Luego de varios años de experiencia trabajando con James Stirling, el experimentado Leon Krier escribe un libro sobre la obra este personaje: *James Stirling: buildings & projects 1950-1974* (1975). Se trata de una revisión biográfica donde se exaltan las cualidades postmodernas de las edificaciones de Stirling. Se alaba el uso de elementos historicistas, la exposición de piezas mecánicas con intención estética, así como el manejo de color o de la ornamentación. No obstante, tiene un valor añadido: el tema de la ciudad.

Por su parte, en Rob Krier el asunto ciudadano siempre está presente: tanto en sus proyectos como en sus escritos. Al respecto es necesario citar su antología personal llamada *Proyectos urbanos 1968-1982* (1982). No obstante, su trabajo más interesante es el libro *Espacios de la ciudad. Interpretaciones contemporáneas en el urbanismo tradicional* (2003).

En los trabajos de los hermanos Krier lo urbano se comenta en clave postmoderna: se analiza con herramientas de la lingüística e importan mucho los valores simbólicos que aporta la arquitectura a la ciudad.

### **Jan Cejka: los ismos representados gráficamente**

El profesor Jan Cejka (1933) inicia su carrera como docente de historia de la arquitectura en la República Checa, nación de la cual es nativo. Posteriormente, ha impartido cursos en instituciones de educación superior en el Líbano y en Alemania. Interesado en la arquitectura posterior a la Segunda Guerra Mundial, redacta el libro titulado: *Tendencias arquitectónicas contemporáneas* (1991).

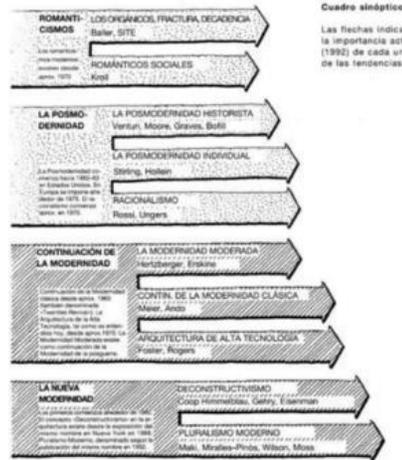


Figura 6: Portada del libro *Tendencias de la arquitectura contemporánea* y esquema de “ismos”

Se trata de un texto muy didáctico y sencillo. En sus primeras páginas asevera que nuestro tiempo se distingue por «*la existencia concurrente de tendencias [arquitectónicas] parcialmente opuestas*» (Cejka, 1993; p. 7)<sup>1</sup>. En tal sentido, el libro se presenta para ayudar a las personas a distinguir toda la gama de tendencias eclécticas de finales del siglo XX.

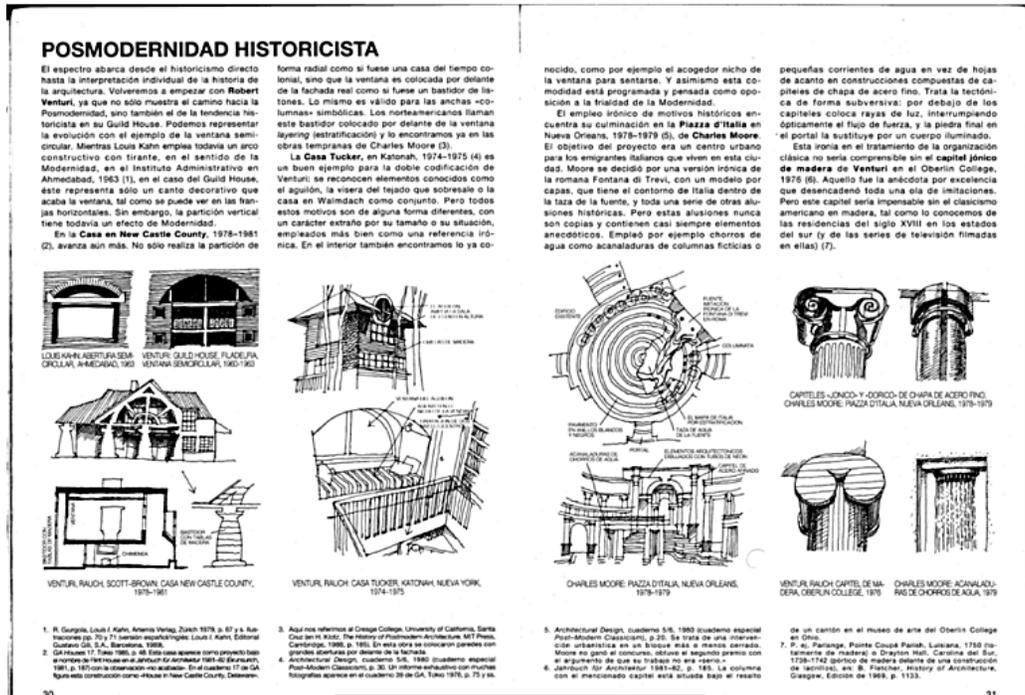


Figura 7: Páginas del libro de Jan Cejka

<sup>1</sup> Para este trabajo se consultó una edición del libro del año 1993.

El libro de Cejka es un trabajo clasificatorio, que rememora la estrategia taxonómica usada por Jencks. De hecho, es un libro que tiene cuatro capítulos. Cada uno de estos capítulos tiene el nombre de un estilo o tendencia: «romanticismo», «posmodernismo», «continuación de la modernidad» y «la nueva modernidad».

Sucede que el capítulo llamado «posmodernismo», a su vez, divide la arquitectura postmoderna en otras categorías menores: historicista, regionalista, individual y racionalista. Vemos así que la obra de Cejka hereda el gusto por crear categorías o ismos, lo cual también se constata en historiadores como Charles Jencks o Renato De Fusco.

En este caso, es necesario destacar que es un libro con representaciones gráficas dibujadas a mano. Se trata de un muestrario o catálogo visual de los ismos descritos en el texto.

### Josep María Montaner: visión retrospectiva de la arquitectura postmoderna

Para finalizar esta reseña sucinta de historiadores de arquitectura que abordan el estudio de la arquitectura postmoderna, tenemos el caso del catalán Josep María Montaner (1954). Es un notable autor de varios ensayos y trabajos sobre la arquitectura acontecida luego de la modernidad.



Figura 8: Portada del libro de Josep María Montaner.

De particular interés es su trabajo titulado *Después del Movimiento Moderno* (1993). Este libro repasa las diversas manifestaciones arquitectónicas sucedidas desde 1930 hasta la

década de 80 del siglo XX. Como es de suponerse, en varios de sus capítulos se relata el itinerario de la arquitectura del postmodernismo.

Como reconocimiento al talante semiótico de la postmodernidad, sucede que Montaner refiere esta arquitectura en el capítulo X, el cual es titulado: *La arquitectura como sistema comunicativo*, para hacer referencia a las iniciales manifestaciones surgidas en Estados Unidos y lideradas por las teorías de Robert Venturi.

Luego, las experiencias europeas de la arquitectura postmoderna son reseñadas en un capítulo ulterior llamado: *La versatilidad del eclecticismo*, donde se aborda la obra de personajes como James Stirling, Hans Hollein o Arata Isozaki (1931).

En este trabajo de Montaner, sucede que lo postmoderno aparece colocado en contexto y descrito en tiempo pasado. Se considera que el postmodernismo es un ciclo cerrado. Por ende, no se percibe la militancia activa de otros historiadores respecto al postmodernismo, lo cual se patentiza en un modo expresivo menos combatiente. A diferencia de lo escritos incendiarios de Jencks, el trabajo de Montaner cuenta con la distancia histórica para mirar la arquitectura postmoderna con aspiración de objetividad.

## **Características de la historiografía de la arquitectura postmoderna**

Hemos elegido solo algunos autores con la intención de mostrar las características del corpus historiográfico de la arquitectura postmoderna. No obstante, antes de cerrar este texto, es de utilidad mostrar un listado con los rasgos de esta historiografía:

- Es operativa, ya que suele paralizarse por la arquitectura de tendencia postmoderna. Los textos que tienden a ser más imparciales en los análisis históricos son los que se escriben en la última década del siglo XX, cuando la arquitectura postmoderna ya ha declinado.
- Lanza las más duras críticas a la modernidad, acusando a la arquitectura moderna de su excesiva tabula rasa que descarta toda relación con el pasado, dejando así de lado las cualidades comunicativas de lo arquitectónico.
- Sus herramientas principales de análisis son la lingüística y la semiótica. La arquitectura es siempre entendida como analogía del lenguaje. En ocasiones, se prefiere ver las cualidades comunicativas de lo arquitectónico (semántica), como sucede en Charles Jencks. En otros casos, predomina una visión estructuralista donde se opta por comprender la arquitectura como un sistema cuyos elementos se organizan de manera similar a un lenguaje (gramática y sintaxis).
- Se considera la etapa postmoderna como diversa. El postmodernismo es visto como una categoría amplia que tiene numerosos subestilos incorporados. En autores como Charles Jencks, o Jan Cejka, se despliega una amplia gama de categorías, o etiquetas, que se representan gráficamente para su mejor comprensión (en el diagrama de los árboles de Jencks, o bien en los esquemas y bocetos a mano alzada del libro de Cejka).
- Se trata de textos de historia que tienden a la creación de “ismos” para catalogar la variedad de opciones arquitectónicas postmodernas.
- De lo antes expuesto, se deduce que la historiografía de la arquitectura postmoderna hereda una faceta muy acentuada de la historia del arte: el uso de estilos (ismos) para explicar la evolución de aquello que se estudia.

- Es una historiografía formalista. Se centra en el estudio de los objetos arquitectónicos, sus formas, capacidad de comunicación o modo en que se organizan sus elementos. Esta es una clara diferencia respecto a los textos de historia arquitectónica moderna, los cuales son mucho más biográficos. (Las historias de la arquitectura moderna muestran un *star system* representado en figuras como: Le Corbusier, Gropius, Frank Lloyd Wright, etc.).
- La tendencia formalista de esta historiografía es una clara consecuencia de usar la semiótica o lingüística como herramientas de análisis. Estas últimas no se pueden aplicar en la biografía de arquitectos, sino en las obras diseñadas.
- Es de manifestación irreverente, siendo en ocasiones chocante en la manera de expresarse. Vale decirse que esto tiende a matizarse a finales del siglo XX, ocurriendo durante los años 90 que estos textos de historia son más reservados y objetivos. Sin embargo, durante el auge del postmodernismo las historias que relatan la arquitectura postmoderna suelen ser bastante exaltadas y agresivas en su vocabulario. (Caso de Charles Jenks y Paolo Portoghesi).
- Se considera la arquitectura como arte. La arquitectura es un objeto que debe tener cualidades expresivas.
- Lo urbano es entendido como un entorno donde comulgan gran cantidad de símbolos comunicativos. La misión de la arquitectura es dotar de ese simbolismo a la ciudad, tal y como lo plantea Venturi en sus estudios sobre Las Vegas; o como lo señalan los hermanos Krier en sus análisis de proyectos urbanos.
- Se valora lo popular, el exotismo y las expresiones locales. Como es de suponerse, se opone al universalismo de las vanguardias.
- Llega a considerar como importantes las obras edilicias que no son proyectadas por arquitectos, otorgando valor a la construcción popular. En historiografía se gestan expresiones como la de «*arquitectura sin arquitectos*».
- No narra una historia lineal. Cada capítulo de estas historias luce desconectado de los demás. De ese modo, el postmodernismo no es mostrado como una cadena de acontecimientos; sino como un mosaico o archipiélago de ismos que acontecen a un mismo tiempo.

Resta decir que varios de los textos que versan sobre historia del postmodernismo arquitectónico cabalgan en una frontera difusa entre la crítica, la teoría, el ensayo y la historia propiamente dicha. Es decir, a veces cuesta clasificarlos como «*libros de historia*».

Un buen ejemplo de lo antes mencionado es *El lenguaje de la arquitectura postmoderna*, de Charles Jencks; que podría ser considerado como un texto de teoría o de reflexión personal del autor. Igualmente, podemos mencionar otros textos no aludidos en este ensayo, tales como *Ciudad Collage* (1978) de Colin Rowe (1920-1999), así como varios trabajos de Aldo Rossi, que si bien tratan sobre el postmodernismo no son catalogables como trabajos de historia.

## Conclusiones

La historiografía de la arquitectura postmoderna acompaña esta manifestación arquitectónica y comparte su rivalidad hacia lo moderno. Se trata de un corpus

historiográfico que no solo critica las edificaciones modernas, sino que abandera las propuestas esgrimidas por personajes como Robert Venturi para sustituir a la modernidad.

Curiosamente, se trata de obras escritas que no parecen proponer tácticas de análisis histórico muy novedosas. Sigue siendo una modalidad operativa (parcializada) al igual que las historias arquitectónicas modernas. Además, su obsesión por el uso de la lingüística y semiótica parece encasillarla en métodos que solo permiten ver ciertos aspectos de la arquitectura. Por ejemplo; estos historiadores parecen muy enfocados en el tema de la comunicación arquitectónica, pero dejan de lado aspectos como las condiciones culturales y económicas en las que surge una edificación. Se añade que repiten la tendencia de la historia del arte en usar categorías, estilos o ismos para estudiar los sucesos históricos.

Aun teniendo en cuenta lo antes dicho, sucede que la historiografía arquitectónica del postmodernismo si tiene aspectos importantes y que merecen atención. Por ejemplo, toma una postura revisionista sobre las herramientas para escribir acerca de arquitectura, incorporando estrategias y conceptos de la lingüística. Es decir, acepta lo transdisciplinar. Asimismo, arroja una mirada sobre la construcción popular. Con este tipo de posturas, incorpora metodologías y campos de acción nuevos para las historias de arquitectura.

Finalmente, sucede que estos historiadores del postmodernismo escriben obras que gozan de notable popularidad fuera del círculo de lo arquitectónico. Por ejemplo, los libros de Jencks son comprados por gran cantidad de lectores de diversas profesiones e intereses. Esta peculiaridad es un tanto inédita, ya que los textos de historia de arquitectura han tenido habitualmente un público muy específico.

## Bibliografía

- Benevolo, L. (2007). Historia de la arquitectura moderna. Barcelona: Gustavo Gili.
- Cejka, J. (1995). Tendencias de la arquitectura contemporánea. México: Gustavo Gili.
- De Fusco, R. (1996). Historia de la arquitectura contemporánea. Madrid: Celeste Ediciones.
- Haddad, E. (2009). Charles Jencks and the historiography of Post-modernism. The Journal of Architecture; v. 14, n. 4, pp. 493-510. Recuperado a través de:  
<https://doi.org/10.1080/13602360902867434>
- Jencks, C. (1975). Arquitectura 2000. Barcelona: Blume.
- Jencks, C. (1983). Movimientos modernos en arquitectura. Madrid: Hermann Blume Ediciones.
- Jencks, C. (1984). El lenguaje de la arquitectura postmoderna. Barcelona: Gustavo Gili.
- Montaner, J. (1993). Después del Movimiento Moderno. Barcelona: Gustavo Gili.
- Montaner, J. (2013). Arquitectura y crítica. Barcelona: Gustavo Gili.
- Portoghesi, P. (1982). Después de la arquitectura moderna. Barcelona: Gustavo Gili.
- Venturi, R. (1978). Complejidad y contradicción en la arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili.
- Venturi, R. (1982). Aprendiendo de Las Vegas. Barcelona: Gustavo Gili.

*Reseña curricular*

**Hernán Lamedá Luna**

Arquitecto egresado de la Universidad Simón Bolívar (USB) (2005). Maestría en Historia de la Arquitectura y del Urbanismo en la FAU UCV (2014). Profesor contratado en la USB entre los años 2012 y 2013. Profesor de Historia de la Arquitectura en la FAU UCV desde el año 2013. Coordinador del Centro del Centro de Información y Documentación Willy Ossot (2017-2018). Coordinador de Maestrías del Área de Historia y Crítica de la Arquitectura en la FAU UCV desde el año 2017. Investigador de temas de arquitectura venezolana y latinoamericana, así como de historiografía arquitectónica. Candidato al grado de Doctor en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV.





## Presupuestos y obras públicas en la república temprana: un comienzo moderado

**Izaskun Landa**

Área de Estudios Urbanos. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.  
izaskunlanda@gmail.com

### Resumen

Entre 1830 y 1858, los gobiernos de la república temprana de Venezuela establecieron por primera vez los presupuestos nacionales y regionales con base en los programas prioritarios aprobados por el Congreso Nacional y las diputaciones provinciales, todos los cuales abarcaron el ramo de obras públicas. La finalidad de esta investigación es presentar las características de los presupuestos de obras públicas nacionales y de la provincia de Caracas, la de mayor importancia económica y demográfica en el país. Este ensayo de historia territorial emplea el método histórico, y se fundamenta en fuentes documentales no testimoniales de origen jurídico que proceden de las administraciones nacional, provincial y local del siglo XIX, y en referencias bibliográficas. Los resultados de la investigación indican que: 1. Los presupuestos nacionales y provinciales fueron un factor modernizador de la administración pública nacional y provincial con respecto a la etapa colonial, aunque en el ámbito nacional, no hubo partidas presupuestarias específicas para el ramo de las obras públicas; 2. La proporción asignada para obras públicas fue muy inferior a las del gasto corriente, el militar y la deuda pública; 3. Dentro de las obras públicas nacionales, la vialidad abarcó la mayor parte del presupuesto, seguida muy de lejos por los templos y puertos; 4. En la provincia de Caracas, la principal partida de obras públicas también fue la de vialidad, escoltada por las de calles y cárceles. Los presupuestos de Venezuela y de la provincia de Caracas muestran que la prioridad del gasto público de inversión fue la vialidad. En el ámbito nacional, los presupuestos de obras públicas en general y de vialidad en particular durante este lapso, reflejaron moderación dentro del proceso de ejecución de los programas de construcción del siglo XIX, que serían incrementados por gobiernos venideros, principalmente desde la creación del Ministerio de Obras Públicas.

**Palabras clave:** Historia y patrimonio; presupuestos, obras públicas, Venezuela, Provincia de Caracas, república temprana.

## Introducción

El objetivo de esta investigación es conocer las características y evolución de los presupuestos de obras públicas nacionales y de la provincia de Caracas entre 1830 y 1858, etapa que forma parte del período denominado por historiadores e investigadores como “república temprana”.<sup>1</sup> Se ha seleccionado esta fase debido a que las principales obras de historiografía urbana venezolana no han estudiado los presupuestos de ese lapso; de hecho, la mayor parte de ellas, los mencionan a partir del gobierno de Antonio Guzmán Blanco; aunque desde el campo de la economía, Aizpurua (1997) ha presentado las partidas presupuestarias para ese periodo. Este ensayo es una versión parcialmente modificada de un aparte escrito en la tesis doctoral de la autora, actualmente en etapa de revisión final.

Los diversos presupuestos de una nación son los instrumentos administrativos esenciales de asignación de recursos fiscales para implementar y ejecutar los planes y programas trazados por los gobiernos (Aguilar, 2012). Ellos muestran las prioridades e importancia otorgada a las distintas partidas del gasto público, entre las que se encuentran las obras públicas. Esta herramienta administrativa comenzó a implementarse a nivel nacional desde la creación de la República de Venezuela en 1830, a diferencia de lo ocurrido durante el mandato colonial, y trazó el rumbo de las administraciones por venir. Su caracterización se fundamenta en dos aspectos: los ciclos de expansión y contracción del gasto fiscal con respecto a la Producto Interno Bruto (en adelante citado como PIB) y principalmente mediante la composición de las partidas presupuestarias. Los presupuestos aprobados en los diversos ámbitos gubernamentales, además del ordenamiento jurídico, fueron el resultado de la aplicación de programas progresistas (Almandoz, 2013) dentro de un contexto con predominio del pensamiento liberal moderado en lo político (Raynero, 2014) y económico (Acosta, 1989); y de implantación de un sistema político republicano y democrático, con división de poderes autónomos. En ese régimen de gobierno, los diputados elegidos al Congreso nacional discutieron y aprobaron leyes y presupuestos, entre las cuales se encontraban las obras públicas nacionales dentro de la partida de Interior y Justicia; así también, los diputados de la legislatura provincial de Caracas realizaron lo propio.

Estos presupuestos fueron el resultado directo de los programas nacionales y provinciales prioritarios, aunque también estuvieron sujetos a las vicisitudes políticas y militares, entre ellas las asonadas y revueltas que indujeron al incremento de las partidas militares en detrimento de otras. En el ramo de las obras públicas destaca la vialidad, una prioridad fundamental en el desempeño económico nacional para los productores de café y cacao, debido a que el traslado de las mercancías a los puertos a través de los precarios caminos de recuas era muy lento, dificultoso y elevaba considerablemente los fletes de

---

<sup>1</sup> La república temprana y la Primera República son denominaciones historiográficas distintas. La primera abarca la etapa comprendida entre 1830 y 1870. La segunda comprende el periodo ocurrido entre el 19 de abril de 1810, cuando siete provincias de la Capitanía General de Venezuela declararon la independencia y el 30 de julio de 1812, año en el que la corona española recupera el poder militar y político en gran parte del territorio.

transporte (Sociedad Económica de Amigos del País, 1958), poniendo a los agricultores y ganaderos nacionales en desventaja con respecto a productores de otros países. Así también, se encontraban otros rubros de menor importancia presupuestaria que los de la construcción, como la educación a todos los niveles y los hospitales, entre muchos más.

## **Los presupuestos de obras públicas en la Venezuela republicana temprana**

La presente investigación se fundamenta en el método de la historia, que está sustentado en el empleo de fuentes primarias y secundarias. Las fuentes primarias consultadas son de origen jurídico y seriales, como los presupuestos nacionales y provinciales, y las memorias de los administradores de rentas provinciales publicadas en ese mismo periodo de la temprana república. Las fuentes secundarias son libros o artículos publicados posteriormente al lapso en estudio. Las fuentes de la investigación se consultaron en bibliotecas y repositorios, como la sala de Publicaciones Oficiales de la Biblioteca Central de la UCV; las salas de Publicaciones Oficiales, Arcaya y Hemeroteca de la Biblioteca Nacional, la Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia y el Archivo Histórico de la Asamblea Nacional, donde se encuentran depositados todos los documentos seriales publicados originalmente, y los manuscritos. Los documentos están referidos a los cuerpos de leyes y las recopilaciones del ámbito nacional; al ordenamiento jurídico emitido en el ámbito regional; a las memorias de los administradores de rentas municipales y al mercado de precios de la sal publicado en diarios provinciales, cuya venta fue empleada para construir determinadas obras. Sin embargo, hubo ciertas limitaciones como el cierre de las bibliotecas por diversos motivos y en diferentes ocasiones, pero no por ausencia de documentación original. Debe mencionarse que el sistema (autor, fecha) no se ajusta al empleado comúnmente por los historiadores.

Este segmento está estructurado en tres partes, la primera trata sobre los presupuestos nacionales y el peso específico de las obras públicas en ellos; el segundo se refiere a las diversas partidas presupuestarias de obras públicas nacionales y el tercero aborda el caso de la provincia de Caracas, la de mayor importancia económica y demográfica entre 1830 y 1858.

### **Las obras públicas en los presupuestos nacionales**

El lapso de la temprana república vivió cambios en la Hacienda y en la composición del gasto público con relación a los periodos colonial y colombiano, dado que las élites gobernantes tuvieron otras prioridades y programas distintos. En este sentido, se crearon nuevas instituciones políticas y de administración pública como la Tesorería Nacional, que en la fase de gobiernos paecistas y durante un lapso de crecientes ingresos fiscales, estableció un gasto público eficiente y disciplinado, aunque en el periodo monaguista los desembolsos se acrecentaron y se elevó el déficit fiscal.

El incremento general en los ingresos de la nación durante la temprana república, con dos breves lapsos de decrecimiento, se manifestó en la expansión general del gasto del Estado y, al respecto, Carrillo Batalla (2001, pp. 371-372) distingue una fase de

incremento entre el tres (3%) y el ocho por ciento (8%), una breve coyuntura de contracción al dos (2%) entre 1848 y 1850 a comienzos del mandato monaguista, y una etapa final caracterizada por la expansión del gasto fiscal que medió el (12%) del PIB en un contexto de modesto crecimiento económico del uno y medio por ciento (1,57%), de tal modo que los gastos fueron superiores a los ingresos. Deben destacarse eventos que incrementaron la deuda pública interna, como la sanción de la nueva Ley de Espera y Quita de 1849 conducente a la conversión de la deuda privada en pública; a la abolición de la esclavitud, cuyos costos fueron asumidos por el Estado; y al aumento de los gastos militares debido a los alzamientos en contra de los gobiernos de los Monagas (Aizpurua, 1997).

En cuanto a la composición del gasto público, se pueden observar ciertas diferencias con respecto al periodo colombiano y al colonial. Así, durante el mandato colonial el gasto registrado en la Caja Real de Caracas entre 1751 y 1808 fue principalmente dedicado al estamento militar con cuarenta y cinco por ciento (45%), la burocracia ocupaba el treinta y seis por ciento (36%) y las remisiones a la metrópoli alcanzaron el once por ciento (11%) (Pinto, 2017; p. 173). En el periodo colombiano la Tesorería Departamental de Caracas dio prioridad al gasto administrativo, con un sesenta y cuatro por ciento (64%) del total, el componente militar absorbió el veintisiete por ciento (27%) y el crédito obtuvo el nueve por ciento (9%) (Pinto, 2017; p. 182). Durante la temprana república hubo superioridad de la partida dedicada a cubrir el aparato de la administración pública, con el cuarenta y uno por ciento (41%), luego estaba el sector militar con el treinta y dos por ciento (32%); le siguió el pago de la deuda pública con un diecinueve por ciento (19%); después se encontraban las partidas dedicadas a la inversión en obras públicas cuyo promedio fue del siete con siete por ciento (7,7%), el resto se asignó a lo eclesiástico y a gastos de educación media y superior. La deuda y los gastos militares en conjunto casi siempre superaron la mitad del presupuesto de la administración central y en ocasiones llegaron al 60% del mismo (Tabla 1). La cifra anterior para obras públicas, establecida mediante una detallada investigación, supera en casi dos puntos la presentada por Aizpurua (1997, pp. 649 y 651), quien establece un promedio de casi el seis por ciento (5,92%) para ese ramo.

El incremento del componente militar en los presupuestos nacionales con relación a la fase colombiana fue en parte la consecuencia de las insurrecciones de ese periodo, no obstante, las altas partidas para guerra y seguridad no fueron exclusivas de Venezuela, ya que los países latinoamericanos mantuvieron altos presupuestos militares antes del último tercio del siglo XIX (Carmagnani, 2016). Sin embargo, a partir de 1870 algunos de estos países, entre ellos Venezuela, disminuyeron la partida militar e incrementaron la inversión en infraestructuras.

Si bien estas cifras señalan la importancia de lo militar, en el segundo tercio del siglo XIX hubo una evolución importante de la proporción entre las diversas partidas del presupuesto nacional. Durante los primeros años de gobierno, el gasto militar por sí sólo abarcó más de la mitad del presupuesto y osciló entre el 55% en 1830-31 y el 50,36% en 1835-36, con un pico del 57% en 1832-33. No obstante, a partir de 1837, y a medida que los ingresos fiscales se incrementaban, el gasto de guerra y marina tendió a descender en

términos relativos hasta promediar un 23% en el primer lustro de la década de los cuarenta, lo cual se reflejó también en cifras absolutas. Luego subió al 25%, pero a partir de 1847, durante la turbulenta década de los Monagas, esta partida se acrecentó constantemente hasta alcanzar el 34% en el año fiscal de 1858-59, lo cual en cifras absolutas representó más de un millón trescientos treinta mil pesos (Tabla 1). Los gobiernos republicanos, particularmente los paecistas, redujeron paulatinamente la importancia del componente militar en la medida que se fue desmantelando el aparato de la guerra de independencia y se fue elevando la deuda pública.

**Tabla 1:** Presupuestos nacionales discriminados por partidas. (Autoría propia).

Año Fiscal	Obras civiles	%	Obras militares	Total obras	%	Deuda pública	%	Guerra y Marina	%	Total nacional
1831-1832		0,00	6.000,00	6.000,00	0,51			651.690,65	55,60	1.172.105,25
1832-1833	0,00	0,00	12.000,00	12.000,00	0,99			689.921,44	57,06	1.209.203,21
1833-1834	6.500,00	0,45	27.000,00	33.500,00	2,34	260.000,00	18,17	711.634,25	49,73	1.430.866,15
1834-1835	17.255,21	1,24	25.000,00	42.255,21	3,03	125.000,00	8,97	706.062,66	50,64	1.394.265,47
1835-1836	16.500,00	1,15	25.000,00	41.500,00	2,89	125.000,00	8,70	723.295,26	50,36	1.436.244,48
1836-1837	30.311,27	2,00	25.000,00	55.311,27	3,65	120.000,00	7,92	704.932,26	46,54	1.514.666,16
1837-1838	25.820,87	1,46	35.000,00	60.820,87	3,45	210.000,00	11,91	795.665,47	45,11	1.763.649,51
1838-1839	21.097,73	1,66	6.000,00	27.097,73	2,14	210.000,00	16,55	442.799,32	34,90	1.268.597,41
1839-1840	51.342,98	3,81	24.000,00	75.342,98	5,59	233.236,95	17,32	554.402,01	41,17	1.346.740,11
1840-1841	101.854,45	6,32	24.000,00	125.854,45	7,81	210.000,00	13,04	608.908,19	37,80	1.610.960,58
1841-1842	107.279,07	4,01	10.000,00	117.279,07	4,39	420.000,00	15,72	593.090,78	22,20	2.672.115,70
1842-1843	264.116,31	9,63	20.000,00	284.116,31	10,36	420.000,00	15,31	586.175,43	21,37	2.742.645,99
1843-1844	247.249,95	9,59	20.000,00	267.249,95	10,36	420.000,00	16,28	604.758,98	23,45	2.579.211,98
1844-1845	239.795,92	8,83	20.000,00	259.795,92	9,56	400.000,00	14,72	597.473,18	21,99	2.716.956,25
1845-1846	277.715,12	10,57	12.000,00	289.715,12	11,02	422.850,00	16,09	635.635,69	24,19	2.628.098,72
1846-1847	291.593,39	9,97	12.000,00	303.593,39	10,38	422.850,00	14,46	666.650,77	22,80	2.923.455,32
1847-1848	276.646,98	8,88	16.000,00	292.646,98	9,39	501.443,21	16,09	795.094,88	25,51	3.116.880,78
1848-1849	219.214,84	8,40	10.000,00	229.214,84	8,78	530.036,42	20,31	713.444,36	27,34	2.609.531,58
1849-1850	220.097,03	10,60	17.000,00	237.097,03	11,42	452.345,68	21,79	596.103,44	28,71	2.076.203,42
1850-1851	91.513,02	4,80	16.000,00	107.513,02	5,64	467.906,33	24,52	607.744,63	31,85	1.907.876,44
1851-1852	240.709,78	8,95	26.000,00	266.709,78	9,92	500.000,00	18,60	770.034,37	28,64	2.688.890,16
1852-1853	226.403,47	6,69	16.000,00	242.403,47	7,16	923.903,44	27,30	897.450,81	26,52	3.384.396,01
1853-1854	257.757,88	7,27	26.000,00	283.757,88	8,00	784.656,17	22,12	1.126.400,30	31,76	3.547.140,86
1854-1855	297.289,38	6,20	30.000,00	327.289,38	6,83	1.285.971,31	26,84	1.598.029,40	33,35	4.791.928,29
1855-1856	239.612,64	7,17	0,00	239.612,64	7,17	761.464,53	22,78	1.228.031,61	36,74	3.342.490,04
1856-1857	428.558,90	10,65	40.000,00	468.558,90	11,65	1.200.000,00	29,83	1.131.107,64	28,12	4.022.249,14
1857-1858	331.169,08	8,41		331.169,08	8,41	1.000.000,00	25,39	1.261.213,80	32,02	3.939.309,01
1858-1859	334.630,33	8,55		334.630,33	8,55	850.000,00	21,71	1.331.889,20	34,02	3.915.083,22
<b>Subtotal</b>	<b>4.862.035,60</b>	<b>6,97</b>	<b>500.000,00</b>	<b>5.362.035,60</b>	<b>7,69</b>	<b>13.256.664,04</b>	<b>19,01</b>	<b>22.329.640,78</b>	<b>32,01</b>	<b>69.751.761,24</b>
P. Caracas				902.441,85						5.081.150,36
<b>Total</b>				<b>6.264.477,45</b>	<b>8,37</b>					<b>74.832.911,60</b>

**Fuentes:** Presupuestos nacionales, memorias de la Secretaría de Hacienda, Informe del Secretario de Interior y Justicia de 1858 y leyes y decretos varios

También se puede apreciar que durante el segundo tercio del siglo XIX, el pago del crédito público absorbió entre el 8% y el 30% de los recursos presupuestados y, a medida que los ingresos fiscales del Estado se incrementaban, la deuda también aumentaba; de manera que este fue otro de los componentes fundamentales de los presupuestos de la nación. En cuanto a las obras públicas, los presupuestos nacionales muestran una evolución ascendente de la participación de la construcción de estructuras e infraestructuras en el gasto público nacional. Así, en 1831, el «Presupuesto de gastos

*públicos...*» sólo asignó el mantenimiento de las fortificaciones militares (*Cuerpo de leyes de Venezuela*, 1851; pp, 112-114), que representó el medio por ciento (0,5%) del total nacional; luego, entre 1842 y 1847, el porcentaje del presupuesto asignado a las construcciones públicas no bajó del diez por ciento (10%). Posteriormente, en las administraciones de los hermanos Monagas, fluctuó y tendió a descender en términos relativos, aunque en dos ocasiones superó el once por ciento (11%) del total nacional (Tabla 1).

En general, la evolución de los presupuestos durante la república temprana, tendió a disminuir las partidas militares y a incrementar principalmente la deuda y levemente las obras públicas. Este cambio indica la necesidad de construir infraestructuras y edificios. No obstante, la alta proporción de las partidas castrenses muestra el poder militar sobre los grupos civiles de esa sociedad.

### **Las partidas presupuestarias de las obras públicas nacionales**

Las obras públicas fueron uno de los componentes fundamentales en el proceso de modernización y logro de la prosperidad de la Venezuela republicana, y tuvieron una diferencia fundamental con respecto al régimen colonial, dedicado a las fortificaciones militares. Aunque el promedio aproximado de los presupuestos nacionales de obras públicas durante el segundo tercio del siglo XIX fue mayor al siete por ciento (7,7%) y superior al ocho por ciento (8,37%) si se incluye a la provincia de Caracas, sus efectos produjeron valiosos beneficios para toda la economía nacional y particularmente para el centro del país.

La importancia general de esas partidas nacionales dedicadas a las obras públicas, aunque relativamente bajas, radica en su creación dentro de las finanzas públicas, dentro de la cartera de Interior y Justicia. Asimismo, por primera vez, un parlamento nacional debatía sobre esa materia y sancionaba un conjunto de leyes y reglamentos que establecían los lineamientos fiscales en esa y otras materias. En el plano de los programas económicos, es de destacar que al haberse identificado con la doctrina económica liberal, la élite venezolana asumió sus principios, como los referidos por Adam Smith al papel del Estado en materia de comunicaciones y construcción vial, a fin de facilitar la producción y el comercio, necesidad imperante para los productores nacionales.

Dentro del conjunto presupuestario de las obras públicas nacionales, la vialidad y los puertos fueron los principales beneficiarios, ya que en su conjunto llegaron a representar el setenta y cinco por ciento (75%) de todas las asignaciones para la construcción pública (Tabla 2). Desde 1834, los gastos para vialidad tuvieron partidas específicas establecidas en los presupuestos nacionales, aunque estas se hicieron importantes y constantes a partir de 1842, cuando la ley de 2 de mayo estableció la cantidad anual de ciento sesenta mil (160.000 \$) pesos para la construcción de caminos carreteros y mejoras viales en el país (*Cuerpo de leyes de Venezuela*, 1851; pp. 513-514).

Prontamente, en 1834 se creó un impuesto especial que fue aplicado a Puerto Cabello (*Cuerpo de leyes de Venezuela*, 1851; pp. 153) con la finalidad de construir la carretera entre Puerto Cabello y Valencia. Este arancel se fue incrementando en el tiempo y en el

espacio: primero se comenzó con el medio por ciento (0,5%) cobrado en Puerto Cabello en 1834; luego, el 25 de abril de 1835, se le denominó impuesto “subsidiario” siendo aumentado al uno por ciento (1%) y extendido a otros puertos nacionales que debían repartir su producto entre la provincia sede y otras entidades limítrofes. Después, en 1839, se acrecentó al cuatro por ciento (4%) excepto para La Guaira, que gravaría el dos por ciento (2%) (*Cuerpo de leyes de Venezuela*, 1851; pp. 405-406); posteriormente, el 28 de abril de 1854, se aumentó la partida del puerto de La Guaira al tres por ciento (3%) (*Recopilación de Leyes y Decretos de Venezuela*, 1874; Vol. III, pp. 162-163). Este impuesto fue una fuente constante y exclusiva para construcción vial y portuaria, y llegó a representar más del veinticinco por ciento (25%) de las partidas nacionales de construcción (Tabla 2).

**Tabla 2:** Presupuestos de obras públicas nacionales discriminados por tipo de construcción. (Autoría propia).

Año fiscal	Impuesto subsidiario	%	Templos	%	Edificios	%	Caminos	%	Puertos	%	Obras civiles	Obras Militares	%	Total obras públicas	
1831-1832												6.000,00	#####	6.000,00	
1832-1833												12.000,00	#####	12.000,00	
1833-1834			1.500,00	4,48	5.000,00	14,93					6.500,00		27.000,00	80,60	33.500,00
1834-1835	755,21	1,79	1.500,00	3,55	5.000,00	11,83	10.000,00	23,67			17.255,21		25.000,00	59,16	42.255,21
1835-1836	0,00		1.500,00	3,61	5.000,00	12,05	10.000,00	24,10			16.500,00		25.000,00	60,24	41.500,00
1836-1837	10497,27	18,98	5.214,00	9,43	4.600,00	8,32	10.000,00	18,08			30.311,27		25.000,00	45,20	55.311,27
1837-1838	8006,87	13,16	5.214,00	8,57	4.600,00	7,56		0,00	8.000,00	13,15	25.820,87		35.000,00	57,55	60.820,87
1838-1839	10024,90	37,00	5.214,00	19,24	4.000,00	14,76		0,00	1.858,83	6,86	21.097,73		6.000,00	22,14	27.097,73
1839-1840	40294,46	53,48	5.214,00	6,92	4.000,00	5,31		0,00	1.834,52	2,43	51.342,98		24.000,00	31,85	75.342,98
1840-1841	48204,51	38,30	5.214,00	4,14	4.000,00	3,18		0,00	22.435,94	17,83	101.854,45		24.000,00	19,07	125.854,45
1841-1842	48333,50	41,21	9.214,00	7,86	5.000,00	4,26		0,00	18.288,20	15,59	107.279,07		10.000,00	8,53	117.279,07
1842-1843	44482,67	15,66	6.500,00	2,29	5.000,00	1,76	160.000,00	56,31	31.825,16	11,20	264.116,31		20.000,00	7,04	284.116,31
1843-1844	38321,44	14,34	6.500,00	2,43	5.000,00	1,87	160.000,00	59,87	22.120,03	8,28	247.249,95		20.000,00	7,48	267.249,95
1844-1845	42327,11	16,29	11.500,00	4,43	0,00	0,00	160.000,00	61,59	21.968,81	8,46	239.795,92		20.000,00	7,70	259.795,92
1845-1846	48030,28	16,58	6.500,00	2,24	0,00	0,00	199.000,00	68,69	22.184,84	7,66	277.715,12		12.000,00	4,14	289.715,12
1846-1847	51110,14	16,84	6.500,00	2,14	3.000,00	0,99	199.000,00	65,55	31.983,25	10,53	291.593,39		12.000,00	3,95	303.593,39
1847-1848	33629,88	11,49	6.500,00	2,22	5.600,00	1,91	199.000,00	68,00	31.917,10	10,91	276.646,98		16.000,00	5,47	292.646,98
1848-1849	27058,46	11,80	6.500,00	2,84	6.600,00	2,88	160.000,00	69,80	2.169,14	0,95	219.214,84		10.000,00	4,36	229.214,84
1849-1850	45766,55	19,30	6.500,00	2,74	0,00	0,00	160.000,00	67,48	1.830,48	0,77	220.097,03		17.000,00	7,17	237.097,03
1850-1851	56055,63	52,14	6.500,00	6,05	8.443,62	7,85	0,00	0,00	10.470,15	9,74	91.513,02		16.000,00	14,88	107.513,02
1851-1852	66455,41	24,92	6.500,00	2,44	5.000,00	1,87	160.000,00	59,99	2.754,37	1,03	240.709,78		26.000,00	9,75	266.709,78
1852-1853	46478,92	18,41	6.500,00	2,58	5.000,00	1,98	160.000,00	63,39	2.424,55	0,96	226.403,47		26.000,00	10,30	252.403,47
1853-1854	59073,16	20,82	9.684,72	3,41	13.000,00	4,58	160.000,00	56,39	8.000,00	2,82	257.757,88		26.000,00	9,16	283.757,88
1854-1855	80468,08	24,59	23.278,65	7,11	8.000,00	2,44	160.000,00	48,89	14.742,65	4,50	297.289,38		30.000,00	9,17	327.289,38
1855-1856	106612,64	44,49	25.000,00	10,43	0,00	0,00	0,00	0,00	8.000,00	3,34	239.612,64		0,00	0,00	239.612,64
1856-1857	83158,45	17,75	46.485,16	9,92	46.000,00	9,82	160.000,00	34,15	7.915,29	1,69	428.558,90		40.000,00	8,54	468.558,90
1857-1858	80468,08	24,30	60.000,00	18,12	0,00	0,00	160.000,00	48,31	3.701,00	1,12	331.169,08		0,00	0,00	331.169,08
1858-1859	315715,91	94,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.554,42	1,06	334.630,33		0,00	0,00	334.630,33
<b>Total</b>	<b>1391329,53</b>	<b>25,90</b>	<b>280.732,53</b>	<b>5,23</b>	<b>151.843,62</b>	<b>2,83</b>	<b>2.387.000,00</b>	<b>44,43</b>	<b>279.978,73</b>	<b>5,21</b>	<b>4.862.035,60</b>	<b>510.000,00</b>	<b>9,49</b>	<b>5.372.035,60</b>	

**Fuentes:** Presupuestos nacionales, memorias de la Secretaría de Hacienda, Informe del Secretario de Interior y Justicia de 1858 y leyes y decretos varios

El resto del presupuesto para obras públicas se repartía entre las construcciones militares, la reparación de edificios públicos y los templos; estos últimos además contaron con el medio por ciento (0,5%) de los derechos aduanales de importación a partir de 1853 (*Recopilación de Leyes y Decretos de Venezuela*, 1874; Vol. III, p. 92). Estas tres partidas promediaron más del ocho por ciento (8,3%) de las obras públicas.

Hubo otro tipo de construcciones como puentes, diques u obras hidráulicas que fueron tratadas mediante partidas contingentes. Para ciertos casos especiales, la administración

nacional otorgó a los concejos municipales determinadas cantidades de urao<sup>2</sup> y de sal libres de impuestos para ser vendidos en el mercado, y así obtener los recursos necesarios para la construcción. Los casos más importantes fueron el camino entre Mérida y el puerto de Gibraltar en la década de 1830, al cual se le asignó urao. El 4 de abril de 1855 se donó sal para la reconstrucción de Cumaná después del terremoto de 1853 (*Recopilación de Leyes y Decretos de Venezuela*, 1874; Vol. III, p. 231); el 4 de mayo de 1855 para la erección de templos en Margarita (*Recopilación de Leyes y Decretos de Venezuela*, 1874; Vol. III, p. 235); y el 6 de mayo de 1856 para la construcción del acueducto de Guanare (*Recopilación de Leyes y Decretos de Venezuela*, 1874; Vol. III, pp. 312-313).

Así, a finales de 1856, el presupuesto de las obras públicas nacionales estaba compuesto por un conjunto de partidas diversas, unas específicas y constantes y otras variables. Los recursos se obtenían de distintos impuestos, como los fijos para la construcción de vías y puertos, el subsidiario que dependía de cada puerto, otro para templos, y finalmente se implementaron numerosas donaciones de sal para diversos fines constructivos en variadas localidades.

Este complejo entramado impositivo finalizó casi en su totalidad en 1857, cuando se decidió incrementar el impuesto subsidiario al diez por ciento (10%) de todos los derechos nacionales de aduanas y cuya finalidad fue financiar las obras públicas del país (*Recopilación de Leyes y Decretos de Venezuela*, 1874; Vol. VI, pp. 503-504). Esta medida representó un enorme incremento en el renglón del impuesto subsidiario, pero sobre todo condujo a un avance desde el punto de vista de la organización fiscal al consolidar las diferencias entre cada aduana y eliminar los presupuestos exclusivos para vialidad y templos, aunque no se derogaron los ingresos regionales relativos a la sal.

Si bien su finalidad principal fue la de crear un arancel único para las obras públicas nacionales, no obstante, en lo cuantitativo las cifras muestran que a pesar de este sustancial aumento relativo, en 1858-1859, el monto llegó a representar algo más del ocho y medio por ciento (8,5%) del presupuesto nacional, cifra que ya había sido superada en términos relativos durante la década comprendida entre los años fiscales de 1842 y 1852 y en cifras absolutas en el año fiscal de 1856-1857 (Tabla 1).

Con el incremento del impuesto subsidiario, en realidad no se produjo un aumento sustancial de la partida para obras públicas, pues esta apenas llegó a superar por un punto la media de los presupuestos de todo el segundo tercio del siglo XIX; de manera que puede considerarse que sus principales objetivos parecen haber sido, por una parte, simplificar la madeja impositiva que había mantenido las obras públicas nacionales, y por otra, fijar un rasero presupuestario mínimo que garantizase las construcciones necesarias.

Para la administración de ese presupuesto, se crearon las “juntas regionales de fomento” (*Informe de Interior y Justicia en 1858*, 1858; pp. 43-44), entidades que estarían a cargo de la ejecución del producto subsidiario en cada provincia y funcionarían como entidades para imprimir la racionalidad necesaria en el gasto público nacional y regional. El aumento

---

<sup>2</sup> Carbonato de sosa (óxido de sodio) cristalizado.

del impuesto subsidiario y la creación de este ente, otorgaron la necesaria importancia sustantiva y administrativa a las obras públicas. La Junta Nacional de Fomento fue la precursora del Ministerio de Fomento en 1863.

### **Las obras públicas y los presupuestos de la provincia de Caracas**

Dentro del sistema centro-federal de gobierno instaurado en 1830, la Constitución concedió a las diputaciones provinciales la atribución de “promover y decretar” sus obras públicas. (*Cuerpo de leyes, decretos y resoluciones ... de Venezuela en 1830, 31 y 32, 1833*; p. XXXIV). Así lo hizo la Diputación Provincial de Caracas al formular un programa progresista delineado por autoridades y ciudadanos esclarecidos en los niveles de actuación regional y municipal, orientado fundamentalmente al desarrollo, primero y principal, de una vialidad moderna, como la construcción de la red de carreteras con centro en Caracas y la apertura y mantenimiento de los tradicionales caminos para recuas. En segundo lugar, a la edificación de cárceles y despachos en todas las sedes de circuitos judiciales y poblaciones, a fin de impartir justicia en la región; y tercero, a la erección de cementerios extramuros, para cumplir con los preceptos sanitarios establecidos en 1808 y 1827 (*Recopilación de Leyes y Decretos de Venezuela, 1874*; Vol. VI, pp. 459-460). Estos fueron los principales lineamientos provinciales, no obstante, cada cantón o municipio también tuvo sus propias prioridades y proyectos, como en los casos de Caracas y Petare. En lo posible, los presupuestos fueron uno de los principales instrumentos en la consecución administrativa y constructiva de estos programas y proyectos.

Uno de los aspectos explicativos de las actuaciones de las autoridades de la provincia de Caracas en materia de construcción y administración urbana, era su sujeción a los ingresos municipales, aunque los del cantón caraqueño fueron los mayores de la nación entre 1830 y 1858. Esto diferenciaba a las ciudades venezolanas de otras ciudades latinoamericanas dependientes de los recursos del Estado central. Los ingresos de la provincia estaban constreñidos al cobro de los diversos impuestos, los viejos mantenidos y los nuevos. Algunos, como el de patentes industriales, eran de fácil recaudación y aportaban las mayores cantidades al erario, en tanto que otros como el de alquiler de casas, eran de difícil recolección por la renuencia de los dueños de los inmuebles, a pesar de la existencia de un gran número de inquilinos en la capital. Las cantidades presupuestadas se ajustaron a la realidad fiscal hasta 1852; a partir de esa fecha hubo períodos en los que los presupuestos superaron ampliamente los ingresos y causaron graves problemas que no llegaron a superarse antes de 1858. A esto se añadieron los desfalcos causados por diputados y contratistas, especialmente a partir de 1852.

Entre 1831 y 1841 los presupuestos provinciales se incrementaron constantemente, desde los ciento un mil ciento veintiséis pesos con veintiséis centavos (101.126,26 \$) hasta llegar a trescientos mil doscientos dieciocho pesos con ochenta y seis centavos (301.218,86 \$), momento en el cual empezaron a decrecer hasta los ciento sesenta mil trescientos noventa y seis pesos con sesenta centavos (160.396,60 \$), en 1848. A partir de entonces comenzaron a recuperarse para llegar a los doscientos setenta y tres mil pesos (273.000 \$) en 1851, para finalmente disminuir hasta los ciento ochenta y tres mil ciento catorce pesos con noventa centavos (183.114,90 \$) en 1856 (Tabla 3).

**Tabla 3:** Presupuestos e impuestos de obras públicas de la provincia de Caracas. (Autoría propia).

Año fiscal	Vialidad	Puentes	Calles	Cárceles	Cementerios	Hospitales	Edificios	Edificio Principal	Obras provinciales	%	Presupuesto provincial
1832								10.050,00			
1833								10.050,00			110.584,35
1834	14.530,00	2.916,40		1450,00	2.900	200,00	6.000,00	10.050,00	41.596,40	32,01	129.930,59
1835	9.300,00	900,00		5600,00	3.800	0,00			20.900,00	17,06	122.502,79
1836	12.400,00	2.983,60		3950,00	3.400	0,00	2.000,00	1.350,00	28.733,60	21,46	133.870,76
1837	11.950,00	2.950,96		18472,59	3.255	500,00	4887,51	918,94	52.007,59	28,97	179.534,90
1838	9.000,00	0,00		1820,50		393,00		1.623,34	12.836,84	7,99	160.600,00
1839	12.000,00	0,00		0,00	3.000	6000,00		19.667,43	40.667,43	21,33	190.694,00
1840	14.000,00	0,00		2800,00		2700,00	0,00	16.491,70	35.991,70	17,28	208.298,00
1841	30.500,00	2.781,00		9333,33		691,38		4.000,00	48.805,71	16,20	301.218,86
1842	12.200,00	2.300,00		9333,33		0,00			24.333,33	10,96	222.000,00
1843	7.800,00	2.700,00		9333,33		0,00			20.333,33	8,00	254.223,00
1844	12.000,00	1.000,00		12000,00		0,00			25.000,00	10,87	229.915,00
1845	11.600,00	1.000,00		8000,00		400,00			21.000,00	9,91	211.841,90
1846	25.406,73	0,00		15000,00		0,00			40.406,73	20,88	193.509,75
1847	18.002,37	0,00		8000,00		0,00			26.436,37	15,02	175.984,25
1848	24.863,00	0,00		8800,00	3.000	750,00	200		39.363,00	24,54	160.396,60
1849	28.581,50	12.000,00	10.000	10300,00	1.500	500,00	200,00		63.765,50	35,15	181.414,00
1850	32.300,00	7.100,00		5200,00	500	500,00	300,00		48.050,00	24,03	200.000,00
1851	45.900,00	12.500,00		9700,00	2.400	572,88	800,00		76.672,88	28,09	273.000,00
1852	0,00	1.130,00		8000,00	8.000	400,00	1.400,00		18.930,00	10,35	182.888,61
1853	0,00	0,00	400	1500,00	300	0,00	5.500,00		8.200,00	4,04	202.991,62
1854	20.000,00	0,00	400	0,00	300	0,00	1.000,00		29.800,00	14,79	201.499,00
1855	0,00	0,00		0,00		0,00			600,00	0,29	203.479,41
1856	0,00	500,00		0,00		0,00			500,00	0,27	183.114,90
Sub-total	337.823,60	52761,96	10.800	148.593,09	58.510	13607,26	22.287,51	74.201,41	756.675,42	15,39	4.916.273,56
%	44,65	6,97	0,22	19,64	7,73	1,8	2,95	9,81			
Impuestos para calles			145.766,43								
<b>Total</b>			<b>164.876,80</b>						<b>902.441,85</b>	<b>17,76</b>	<b>5.081.150,36</b>
%	37,43	5,85	18,27	16,47	6,48	1,51	2,47	8,22	902.441,85	17,76	5.081.150,36

**Fuentes:** Ordenanzas, Resoluciones y Acuerdos de la Provincia de Caracas y memorias del Administrador Principal de la Provincia de Caracas

En general, los presupuestos provinciales crecieron a un importante ritmo del 5,41% interanual, como consecuencia del incremento en la economía regional, la mejora de la recaudación y la sobreestimación presupuestaria. Frecuentemente, en las administraciones monaguistas, los gastos sobrepasaban los presupuestos y se debía recurrir al préstamo (*Memoria del Administrador principal de Rentas Municipales en 1852*, 1852; p. 14), como en 1852 (*Memoria del Gobernador interino de la provincia de Caracas en 1852*, 1852; p. 5). Esto acarreó dificultades fiscales que llevaron al impago de la nómina de los empleados municipales en los años finales del monagato.

El gasto estaba compuesto por el corriente y el de inversión, que en el lapso comprendido entre 1831 y 1857 representaron respectivamente algo más del ochenta y cuatro por ciento (84,61%) y el quince con treinta y nueve por ciento (15,39%) del total. No obstante, las cifras reales de las obras públicas provinciales fueron superiores a las presupuestadas, ya que hubo rubros no señalados en los presupuestos, como la reparación de las calles y las obras públicas de ciertos cantones provinciales. Los gastos cantonales compuestos por asignaciones para las reparaciones y construcción no siempre estaban reflejados explícitamente. Con la inclusión de la recaudación para la composición de las calles, las obras públicas provinciales alcanzaron al menos el diecisiete con setenta y seis por ciento (17,76%) del total presupuestado, sin tomar en cuenta lo invertido en las

partidas cantonales no reflejadas desde 1838 (Tabla 4). Es decir, en obras públicas se invirtió en términos relativos, casi tres veces más que el siete con siete por ciento (7,7%) asignado por las autoridades nacionales a este ramo en el presupuesto del país.

**Tabla 4:** Impuestos para la reparación de calles. (Autoría propia).

Año fiscal	Alquiler de casas		Patente de carruajes		Asignaciones Caracas	Sub-total		Total Provincial
	Caracas	Provincia	Caracas	Provincia		Caracas	Provincia	
1841	6.529,20	9.572,20	123,07	137,75		6.652,27	9709,95	9709,95
1842	6.542,96	9.593,06	137,75	137,75		6.680,71	9730,81	9730,81
1843	8709,98	13.207,35	367,21	938,66		9.077,19	14146,01	14146,01
1844						0,00	0	0
1845	8.629,67	12.741,15	237,64	727,78		8.867,31	13468,93	13468,93
1846	8.482,96	12.507,73		237,64		8.482,96	12745,37	12745,37
1847		13.454,40		336,20		0,00	13790,6	13790,6
1848		10.522,27		393,27		0,00	10915,54	10915,54
1849	6.968,87	11.289,23	3.149,63	3.443,84	10.000,00	20.118,50	14733,07	24733,07
1850		12.732,45		2.336,23		0,00	15068,68	15068,68
1851	8.000,00	12.605,86	4.500,00	4.688,75	11.384,47	23.884,47	17294,61	28679,08
1852	8.000,00	12.657,64	1.047,50	1.505,22	7.725,90	16.773,40	14162,86	21888,76
Total	61.863,64	130.883,34	9562,8	14745,34	19.110,37	90.536,81	145.766,43	164876,8

**Fuentes:** Memorias del Administrador de Rentas Municipales de Caracas

Durante la temprana república el gasto corriente fue el más importante del presupuesto provincial, ya que alcanzó el ochenta y cuatro con sesenta y uno por ciento (84,61%), de manera que la burocracia crecía a medida que aumentaba el número de maestros de escuelas, empleados de hospitales, alcaides y custodios de cárceles, celadores de cementerios, la guardia municipal, los serenos del alumbrado o secretarios municipales, entre otros. En este sentido, el municipio republicano amplió las competencias tradicionales asumidas por el estado liberal, e incorporó como programa prioritario la salud, operada hasta entonces por instituciones de caridad. Estas fueron decisiones fundamentales, pues a medida que aumentaba el gasto corriente, el de inversión tendió a decrecer.

Tomadas en conjunto, las obras públicas representaron la principal partida singular del gasto provincial. Una parte importante de sus diversos componentes como la vialidad, cárceles, cementerios y ciertos edificios institucionales, fueron el resultado de los programas derivados de las agendas provincial y municipal. Los rubros anteriores en conjunto abarcaron casi el ochenta y dos por ciento (81,83%) de las obras públicas regionales (Tabla 3). Si bien la temática de estas obras es muy similar a la de los programas urbanos de otras capitales latinoamericanas, sus presupuestos contrastan notoriamente, ya que las partidas caraqueñas estuvieron sujetas a los escasos ingresos municipales, en tanto los de muchas de sus pares iberoamericanas dependieron de los procesos de modernización efectuados directamente por el poder ejecutivo, que podía disponer de amplios presupuestos nacionales en fases de prolongada bonanza fiscal, y ahí radica una de las principales diferencias entre Caracas y ciudades como La Habana, Lima o Santiago de Chile, entre otras.

Sin duda, la vialidad fue la prioridad indiscutible, pues recibió el cuarenta y cuatro con sesenta y cinco por ciento (44,65%) de los recursos asignados a las obras públicas provinciales. Con menos de la mitad del rubro anterior se encontraban las cárceles, con el diecinueve con sesenta y cuatro por ciento (19,64%) del presupuesto, y en tercer lugar estaba el edificio de la esquina del Principal, la casa de gobierno nacional, con casi el diez por ciento (9,81%) de las inversiones. Los cementerios fueron el cuarto rubro de importancia presupuestaria, con el siete con setenta y uno por ciento (7,73%) de las asignaciones; en tanto la cantidad señalada para los puentes siguió en cuantía, ya que comprendía casi el siete por ciento (6,97%) del total de las obras públicas (Tabla 3).

Otros ramos constructivos como el de los hospitales y casas de beneficencia no se encontraban originalmente incluidos en la agenda de programas provinciales, a pesar de haber sido destruidos parcial o completamente por el terremoto de 1812, debido a que contaban con ingresos propios provenientes de los censos. Empero, a medida que crecían las necesidades y el número de pacientes, hubo que instalar el de hombres, ampliar el de lázaros, reparar el edificio del sanatorio de mujeres, e incorporar una casa para el degredo.<sup>3</sup> Estos gastos apenas rozaron el dos por ciento (1,8%) del presupuesto de obras públicas, lo que explica el por qué la casa de la Misericordia nunca se logró reconstruir, a pesar de la cantidad de indigentes y pobres existentes en la capital. La administración provincial consideraba que este tipo de caridad debía ser procurada y administrada por instituciones particulares bajo la supervisión del municipio.

Igualmente, el acueducto de la ciudad, a pesar de su insuficiencia para abastecer la ciudad, fue un aspecto marginal de las obras públicas provinciales. En general, los presupuestos cantonales comprendían una partida para la reparación de los acueductos y las pilas de agua, sin embargo, desde 1838 no se representaron explícitamente en los documentos, de manera que la inversión total en acueductos se desconoce. Uno de los casos más importantes fue el de las calles de Caracas. Únicamente, cuando la ruina del empedrado y de las tuberías de arcilla fue indetenible, se establecieron impuestos muy onerosos —no reflejados en los presupuestos provinciales— cuyo monto conocido alcanzó casi los ciento sesenta y cuatro mil ochocientos setenta y siete pesos (164.876,80 \$), cifra superior a la partida de las cárceles. Si esta cantidad se agrega a las partidas de obras públicas, pasaría a ser el segundo ramo en importancia, detrás de la vialidad (Tablas 3 y 4).

## Resultados

Los resultados de la investigación indican que entre 1830 y 1858: 1. El establecimiento de los presupuestos nacionales y provinciales introdujo un elemento de modernización en la administración pública nacional y provincial, aunque en el ámbito nacional, no hubo partidas presupuestarias específicas para el ramo de las obras públicas debido a que este

---

<sup>3</sup> Hospital de enfermos contagiosos

se encontraba incluido en las de Interior y Justicia y de Guerra y Marina; 2. La proporción asignada para obras públicas del siete con siete por ciento (7,7%) del presupuesto nacional fue muy inferior a las del gasto corriente, el militar y la deuda pública; 3. Dentro de las obras públicas nacionales, la vialidad abarcó la mayor parte del presupuesto con más del cuarenta y cuatro por ciento (44,43%), seguida muy de lejos por los templos y puertos, ambos juntos con más del diez por ciento (10,44%); 4. La evolución de las asignaciones presupuestarias nacionales para las obras públicas manifestó una tendencia al incremento hasta alcanzar más del once por ciento (11,65%) en el año fiscal de 1856-1857, aunque a partir de 1857 disminuiría; 5. En la provincia de Caracas, la principal partida de obras públicas también fue la de vialidad con más del cuarenta y cuatro (44,65%) por ciento del total, escoltada por las cárceles con más del diecinueve por ciento (19,64%); sin embargo, si se incluyen obras municipales prioritarias como la reparación de las calles de la capital y la edificación de la casa de gobierno o edificio del Principal, estas ocuparían el segundo y cuarto puestos de importancia de las obras provinciales, detrás de la vialidad, que pasaría a tener más del treinta y siete por ciento (37,43%). 6. Si se suma a la partida nacional el presupuesto e impuestos de obras públicas provinciales, el resultado llega a más del ocho por ciento (8,37%) del total nacional.

Los presupuestos de Venezuela y de la provincia de Caracas expresan que la prioridad indiscutible del gasto público de inversión fue la vialidad. En el ámbito nacional, los presupuestos de obras públicas en general y de vialidad en particular durante la temprana república, fueron moderados dentro del proceso de ejecución de los programas de construcción de todo el siglo XIX, y se incrementarían en el gobierno de Guzmán Blanco, principalmente a partir de la creación del Ministerio de Obras Públicas.

## Discusión

El gobierno de la temprana república trajo consigo la presentación, discusión y aprobación del gasto público, expresado en los presupuestos; así, en adelante, la administración y construcción de obras en Venezuela y sus provincias estuvo sujeta a la ejecución de las partidas presupuestarias derivadas del ejercicio de la democracia representativa en manos de los diputados nacionales y provinciales, verdaderos artífices del ejercicio democrático. Estas decisiones políticas marcaron una evidente diferencia y avance con respecto a la administración colonial, cuando los municipios se abocaban a resolver los problemas a medida que la ciudad crecía y surgían las necesidades, o cuando arribaba un gobernador con proyectos propios, sujetos a la existencia de recursos municipales. A pesar de la tendencia al incremento de la partida de obras públicas en el presupuesto nacional durante la república temprana, este refleja la preeminencia del funcionamiento del aparato del Estado, del estamento militar y la deuda pública. Así, la partida castrense, muy superior a las de instrucción y las obras públicas, aspectos cruciales para el ideario republicano, manifiestan su preponderancia en las relaciones de poder. Esto parece evidenciar la debilidad de los grupos civiles que compartieron el poder con los militares, y la menor importancia que ciertas élites instruidas tuvieron dentro de las esferas civiles de poder.

Esta detallada investigación ha permitido establecer la cifra de casi el ocho por ciento (7,7%) del presupuesto nacional asignado a las obras públicas durante la temprana república, superior a casi el seis por ciento (5,92%) presentado por Aizpurua (1997). Aunque a este porcentaje se le suma el presupuesto de la provincia de Caracas, que lo eleva a más del ocho por ciento (8,37%), sigue siendo una cifra módica si se compara con casi el veinticuatro por ciento (23,93%) del septenio guzmancista (Almandoz, 1997; p. 88), o con el diecisiete por ciento (17%) de todos los presupuestos nacionales del mandato de Guzmán Blanco, y con el doce por ciento (12%) del primer tercio del siglo XX, (Martín Frechilla, 1995; p. 80).

Sin embargo, sobre esas primeras y limitadas experiencias presupuestarias nacionales, insuficientes para ejecutar las numerosas obras públicas necesarias para el avance económico y social del país, se fundamentaron los logros posteriores de modernización administrativa y física nacional, y en ello radica la importancia de la república temprana. De hecho, la preponderancia del programa de vialidad sobre otro tipo de construcciones se mantuvo a lo largo del siglo XIX y gran parte del XX.

Dado que el ocho por ciento (8,37%) de las obras públicas es una cifra parcial, ya que no incluye los presupuestos de casi todas las provincias nacionales, se abre una oportunidad para realizar futuras investigaciones en el Archivo Histórico de la Asamblea Nacional.

## Referencias

Acosta, V. (1989). Reformas liberales y acumulación originaria en América Latina: Colombia y Venezuela en el siglo XIX. Caracas: UCV, FACES.

Aguilar, V., L. (2012). Política Pública, una visión panorámica. Bolivia: PNUD. Recuperado a través de:

[https://www.bo.undp.org/content/bolivia/es/home/library/democratic\\_governance/politica-publica--una-vision-panoramica.html](https://www.bo.undp.org/content/bolivia/es/home/library/democratic_governance/politica-publica--una-vision-panoramica.html)

Aizpurua, J. M. (1997). Voz "Hacienda Pública", en Diccionario de Historia de Venezuela. Caracas: Fundación Polar.

Almandoz, A. (1997). Urbanismo europeo en Caracas. Caracas: Fundarte y Equinoccio.

Almandoz, A. (2013). Modernización urbana en América Latina. De las grandes aldeas a las metrópolis masificadas. Santiago de Chile: Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales (IEUT), Universidad Católica de Chile.

Carrillo Batalla, T. E. (2001). Cuentas nacionales en Venezuela 1831-1873. Caracas: UCV, CDCH.

Carmagnani, M. (2016). El otro occidente. América Latina desde la invasión europea hasta la globalización. México: El Colegio de México. [e\_book].

Cuerpo de leyes, decretos y resoluciones sancionados por los congresos de Venezuela en los años de 1830, 31 y 32, 1833. Con la Constitución del Estado. (1833). Caracas: en la imprenta de Valentín Espinal.

Cuerpo de leyes de Venezuela. (1851). Caracas: En la Imprenta de Valentín Espinal.

Ferrigni, Y. (2014). El laberinto del progreso. Caracas: Fundación Bancaribe.

Informe al Congreso de 1858 sobre el estado del Departamento de Interior y Justicia por el Secretario de estos ramos. (1858). Caracas: Imprenta de Jesús María Soriano.

Martín Frechilla, J. J. (1995). "La construcción de una capital: del primer proyecto moderno a la metrópoli desquiciada", Caracas memorias para el futuro, pp. 77-102. Roma: Gangemi Editore.

Memoria que el Administrador Principal de Rentas Municipales presenta a la honorable Diputación Provincial en sus sesiones de 1852. (1852). Caracas: Imprenta de Carreño Hermanos.

Memoria que dirige a la H. D. Provincial de Caracas el Gobernador interino en 1852. (1852). Caracas: Imprenta de R. Alcalde Piña.

Pinto, J. J. (2017). Fiscalidad en Caracas, 1750-1875. Fronteras de la Historia, v. 22, n. 1; pp. 164-198. Bogotá. Recuperado a través de:

<https://revistas.icanh.gov.co/index.php/fh/article/view/17>

Raynero, L. (2014). Los comienzos del liberalismo venezolano. Debates IESA, v. XIX, n. 1; pp. 91-93. Caracas: IESA. Recuperado a través de:

<http://virtual.iesa.edu.ve/servicios/wordpress/wp-content/uploads/2016/04/2014-1-raynero.pdf>

Recopilación de Leyes y Decretos de Venezuela formada de orden del Ilustre Americano, General Guzmán Blanco., 6 Volúmenes. (1874). Caracas: Imprenta de La Concordia.

Sociedad Económica de Amigos del País. (1958). Memorias y Estudios, 1829-1839. Caracas: Banco Central de Venezuela.

### *Aclaratoria de la autora*

Esta investigación forma parte de la tesis doctoral en urbanismo titulada *Actuaciones territoriales y urbanas en Caracas, sus pueblos y tierras cercanos entre 1830 y 1858*, que actualmente se encuentra en proceso de revisión final.

### *Reseña curricular*

#### **Izaskun Landa**

Arquitecta (UCV, 1978). MSc. en Planificación del Desarrollo, (University College, Universidad de Londres, Reino Unido). Profesora en el escalafón de Agregado, adscrita al Área de Estudios Urbanos de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV, desde 1995. Aspirante al Doctorado en Urbanismo.





## “El Rancho” del Club Táchira en Caracas: modernidad y tradición en la arquitectura y el diseño de mobiliario interior

### Orlando Marín Castañeda

Sección de Teoría, Historia y Crítica de la Arquitectura. Departamento de Diseño, Arquitectura y Artes Plásticas. Universidad Simón Bolívar.  
omarin@usb.ve

### Beatriz Meza Suinaga

Área de Historia y crítica de la Arquitectura. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.  
beatriz.e.meza.s@mail.com

### Resumen

Los años 50 del siglo XX en Venezuela estuvieron marcados por el predominio de gobiernos militares, crecientes exportaciones petroleras y un auge económico que permitió promover construcciones recreacionales en varias ciudades del país con el consecuente desarrollo de una arquitectura para el disfrute del tiempo libre. En ese contexto, el Centro Social Táchira, constituido por nativos de ese estado residentes en Caracas, decidió erigir su propia sede, adquiriendo un terreno situado en la urbanización caraqueña Colinas de Bello Monte. En enero de 1955 tres reconocidas firmas profesionales presentaron al Centro Social Táchira anteproyectos para la sede del Club, pero la idea aceptada fue la del venezolano José Fructuoso “Fruto” Vivas, entonces estudiante de arquitectura en la Universidad Central de Venezuela. El plan seleccionado contemplaba un edificio para fiestas campestres que Vivas y el ingeniero venezolano Nicolás Colmenares diseñaron con una cubierta de tipo paraboloide hiperbólico, una de las primeras formuladas en Venezuela. Ese edificio, llamado “El Rancho”, formaría parte de una propuesta integral que incluiría prototipos de mobiliario realizados *ad hoc* por el diseñador holandés-venezolano Cornelis Zitman. Analizar, desde la historia de la arquitectura y del diseño, la edificación “El Rancho” del Club Táchira y el mobiliario creado específicamente para sus espacios es el objetivo de este artículo, fundamentado en una investigación histórico-arquitectónica en la cual se examinaron documentos secundarios para obtener información pertinente. Esta se catalogó, analizó e interpretó según objetivos e hipótesis de investigación, sintetizándose en este texto los datos relativos a las interrogantes planteadas. “El Rancho” del Club Táchira muestra la apertura hacia una exploración espacial y estructural que dialoga con referencias tradicionales gracias al empleo de materiales constructivos autóctonos del país, estrategia también visible en el planteo y producción del mobiliario para una edificación excepcional en la historia de la arquitectura y el diseño venezolanos.

**Palabras clave:** Historia y patrimonio; arquitectura venezolana, Club Táchira, Fruto Vivas, Nicolás Colmenares, Cornelis Zitman.

## Introducción

Desde la historia de la arquitectura y del diseño de mobiliario se realizó una investigación documental sobre el edificio conocido como “El Rancho”, construido entre los años 1955-1956 como parte del conjunto del Club Táchira de Caracas. Este escrito recoge los resultados de la investigación efectuada y expone la decisión del Club Social Táchira de construir su sede propia, la recepción de propuestas de tres firmas profesionales venezolanas y la selección de la idea del entonces estudiante de arquitectura Fruto Vivas; se presenta el planteamiento final de Vivas y del ingeniero Nicolás Colmenares para el edificio de fiestas campestres y se explora el desempeño laboral de ambos en esta época, junto con el de Cornelis Zitman, diseñador del mobiliario con referentes autóctonos del país, resaltándose los rasgos del mismo y cómo se integra a los ambientes modernos de “El Rancho”. Las hipótesis planteadas fueron que los conceptos innovadores del trazado de Vivas son determinantes para que se le asigne el proyecto; que la cubierta paraboloide define la singularidad del edificio y de sus ambientes y que, al conjugarse espacios modernos con mobiliario inspirado en la tradición, existe un diálogo entre conservadurismo y vanguardia.

## Desarrollo

Asumiendo los enfoques formalista y biográfico, en este artículo se analizó “El Rancho” del Club Táchira y los profesionales que la idearon. Se consultaron fuentes primarias y secundarias pertinentes, resaltando el folleto que reseñaba las propuestas para seleccionar el proyecto arquitectónico del Club (CST, ca. 1955) y el reportaje publicado poco después de la construcción del edificio en la revista *Integral* (S/A, 1958). La información recogida se catalogó y examinó en función de los objetivos sobre el comitente y el origen del proyecto, los anteproyectos recibidos, el boceto elegido y el plan para “El Rancho” y su mobiliario hecho por Vivas, Colmenares y Zitman, así como su materialización y rasgos finales.

## Resultados

### Un club social para los andinos en la capital nacional

A mediados del siglo XX, el estamento militar dominaba en Venezuela, primero con una Junta Militar de Gobierno encabezada por el comandante Carlos Delgado Chalbaud (1948-1950), luego con la Junta de Gobierno presidida por el civil Germán Suárez Flamerich (1950-1952), culminando con la dictadura del coronel Marcos Pérez Jiménez (1952-1958). Aprovechando el incremento de ingresos petroleros se aplicaron políticas desarrollistas que apoyaron una incipiente industrialización y expansión económica, ampliándose la acción oficial al mejorar la habitabilidad territorial y urbana, la alimentación y la salubridad, influyendo en el crecimiento poblacional y en el predominio de lo urbano sobre lo rural.

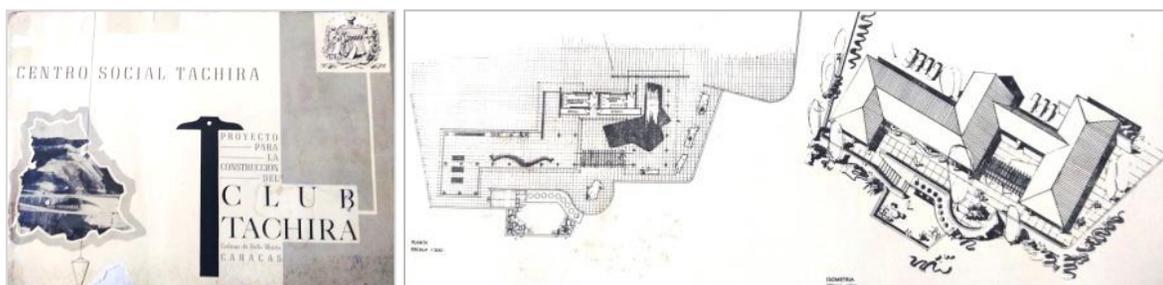
Las transformaciones económicas, territoriales y sociales ocurridas durante la década de 1950 generaron una importante exigencia para construir nuevos clubes recreacionales, cines y teatros, edificaciones que ya habían aparecido en el país en los años 20. Esto estimuló el despliegue y perfeccionamiento de una arquitectura para el disfrute del ocio y

del tiempo libre que contribuyó con el espectacular desarrollo de la disciplina arquitectónica.

Espacial y estructuralmente, la arquitectura venezolana del siglo XX demostró audacia e innovación en realizaciones como la Ciudad Universitaria de Caracas (1942-1960) y las viviendas del Banco Obrero (1951-1958), sobresaliendo en el campo recreacional las residencias Laguna Beach (1952) y Bahía del Mar (1952) situadas en el Litoral del Distrito Federal, los Círculos Militares de Caracas (1953) y Maracay (1955), más los numerosos hoteles de la Corporación Nacional de Hoteles y Turismo, que oscilaban entre modernas referencias internacionales en edificios de hierro, concreto y vidrio; o alusiones populistas con el empleo de formas y composiciones tradicionales, materiales autóctonos y atención a la relación interior-exterior (López Villa, 2003; pp. 542-550).

En medio de ese auge económico y de la pujante práctica arquitectónica, surgió la idea de construir la sede para el Centro Social Táchira, instituido en 1950 por nativos del andino estado Táchira, que primero se reunieron en una casa en la urbanización El Paraíso, y luego en otra de La Florida, hasta que decidieron erigir una sede propia como «*un lugar de tertulia y esparcimiento donde centralizar cómodamente sus actividades sociales, culturales y deportivas. La aspiración ideal de la recién fundada entidad era lograr el agrupamiento de todos los tachirenses residentes en Caracas*» (CST, ca. 1955; p. 3).

Un folleto editado *ad hoc* informa que, una vez realizados los estudios pertinentes, se compran 50 000 m<sup>2</sup> de terreno en un área con excelentes vistas situada en la urbanización Colinas de Bello Monte al Este de Caracas. Del lote adquirido, 50% es en pendiente y 24 400 m<sup>2</sup> están sobre roca con desnivel natural de 10 % de Sur a Norte, aprovechable para el detallado programa de actividades y edificaciones que el Centro Social Táchira explicita. Este contempla: capilla, estacionamiento, vía de acceso accidental, 2 parques infantiles, piscinas para niños y adultos, 12 canchas para bolas criollas, 6 canchas de tenis, una para básquetbol, una para volibol, un edificio Principal y uno Auxiliar. Sobre el edificio Principal se indican número de pisos, usos, ambientes y áreas; del edificio Auxiliar sólo se dice que debía ser de «*800 metros cuadrados (...) de una planta, especialmente acondicionado para fiestas campestres*» (CST, ca. 1955; p. 5).



**Figura 1.** Club Social Táchira (ca. 1955): *Proyecto para la Construcción del Club Táchira, Colinas de Bello Monte* (folleto): Portada (izq.) y Anteproyecto del edificio Auxiliar por Constructora Edilart (der.), s/p.

Para enero de 1955, C. A. Técnica Tamare-Construcciones, Constructora Edilart y Oficina Técnica C. Blaschitz presentan anteproyectos para el nuevo club, los cuales se recopilan en el prospecto divulgativo. Todos coinciden en la vía perimetral, el terraceo de la parcela y en situar el edificio Principal al sur y el Auxiliar al norte; que este último no fuera de interés primordial tal vez explique el hecho de que, de los tres anteproyectos, sólo el de

*Edilart* incluya un esquema para el mismo, con tejados sobre módulos rectangulares intersecados para pista de baile, bar, depósitos y sanitarios. (CST, ca.1955; p. 52). (Figura 1). Y, aunque su propuesta no es simultánea con las de las tres firmas aludidas y no aparece en el folleto citado, es al tachirense José Fructuoso “Fruto” Vivas (La Grita, 1928) entonces estudiante de arquitectura en la Universidad Central de Venezuela (UCV) a quien el Centro Social Táchira encarga finalmente el Plan Maestro y los edificios del Club, decisión sobre la cual, la historiografía venezolana no brinda mayor información.

### La propuesta elegida para el Club Táchira (1955-1956)

No se declaran las razones del Centro Social Táchira para adjudicar a Fruto Vivas el diseño de su sede en Caracas, y tampoco se sabe si él lo desarrolla *in extenso*. En contraste con las minuciosas memorias descriptivas, planos de conjunto y de edificios en los anteproyectos de *Tamare*, *Edilart* y *Blaschitz*, del plan elegido solo se conocen un esquema y una perspectiva del conjunto, esbozos de la estructura del *bowling* y del acceso al Club, aunque sí se define el techo del edificio Principal llamado “La Concha”, un paraboloide de 60 m. de luz calculado por el ingeniero español Eduardo Torroja (1899-1961), y se proyecta el edificio Auxiliar “El Rancho”, con un techo conoidal calculado por el ingeniero venezolano Nicolás Colmenares, siendo este último el único componente construido del bosquejo inicial de conjunto propuesto por Vivas. (Figura 2, izq.). (S/A., 1958, s/p; Escrig y Sánchez, 2005; pp. 133-135).



**Figura 2.** Fruto Vivas. Perspectiva boceto del conjunto del Club Táchira, Caracas, 1955 (izq.). / Eduardo Torroja. / Modelo reducido en concreto armado para cubierta de La Concha, Madrid, 1957 (der.). (Boceto tomado de Vivas, 2006; p. 45 / Fotografía tomada de Escrig y Sánchez, 2005; p. 140).

La historiografía arquitectónica ha atribuido erróneamente al ingeniero español el cálculo de la cubierta de “El Rancho”, confundiendo su propuesta para el edificio Principal – cuyos planos finales consigna en 1957– con la del edificio Auxiliar, inaugurado en 1956 y cuya cubierta conoidal calcula el ingeniero Colmenares, según informa la revista *Integral*: «Proyecto: Arq. Fruto Vivas. Estructuras: Ing. E. Torroja (concha del Club) Ing. Nicolás Colmenares (rancho)» (S/A, 1958; s/p). Los investigadores Escrig y Sánchez también explican que Torroja modifica la cubierta que Vivas le presenta en 1955 y, para ensayar el cálculo, erige en concreto armado un modelo en escala 1/12 que corresponde con la cubierta del edificio Principal, “La Concha” (Figura 2, der.), un proyecto cuya documentación se conserva en el archivo del Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo de Madrid y que es considerada no solo como la cubierta más compleja de la carrera de Torroja, sino «una obra maestra del diseño laminar» (Escrig y Sánchez, 2005; pp. 135 y 144); empero, la propia Fundación Eduardo Torroja, al colocarla

en la lista de sus “obras más conocidas”, también acota: «*cubierta del Club Táchira, Caracas, Venezuela (1957) -no construido-*» (subrayado propio) (Cassinello Plaza, 2011; p. 5).

El testimonio de Fruto Vivas confirma lo dicho pues, en 2006, aclara que Torroja viene en 1955 a Venezuela contratado por el Centro Social Táchira y se reúne «*con los ingenieros Nicolás Colmenares y [Jaime] Santos Estela (sic por Stella), para definir las características de la estructura*» pero, tras los sucesos políticos de 1958, la directiva del Club cambia el plan y construye un «*estacionamiento de automóviles en el lugar donde iba la gran cáscara (...) [aunque Vivas conserva] la esperanza de ver pronto realizada esta obra en Caracas, con una estructura diseñada hace más de cincuenta años, llena de la más pura lógica estructural*» (Vivas, 2006; p. 39).

La perspectiva de conjunto de Vivas para el Club muestra seis terrazas adaptadas a la topografía para actividades deportivas y los edificios. Con acceso desde la calle por el sur, en la primera terraza ubica el edificio Principal con cubierta laminar parabólica; en cota intermedia, un edificio con *bowling* en el nivel bajo y playa de arena encima, cuyas estructuras triangulares remiten al proyecto de 1955 –no ejecutado– del Museo de Arte Moderno de Caracas a ser construido en Colinas de Bello Monte, formulado por el arquitecto brasileño Oscar Niemeyer (1907-2012) con colaboración de F. Vivas y; al norte, en el borde de la parcela y techado por un paraboloide hiperbólico, Vivas sitúa “El Rancho”.

No hubo lineamientos para el edificio de fiestas campestres y el bosquejo que en 1955 presentó el estudiante Vivas contravino la usual reinterpretación del legado colonial venezolano, empleada en la resolución arquitectónica de los clubes sociales caraqueños desde las primeras décadas del siglo XX (Seijas Cook, 1938). En su lugar, Vivas tomó referentes de la moderna y expresiva arquitectura de las cáscaras de concreto armado introducida en los años 20 y afianzada en la década siguiente, cuando se convirtió en una nueva tipología estructural y compositiva denominada “*edificio-cubierta*” (Jordá Such, 2016; p. 109) definida por la ausencia de columnas y la continuidad del espacio interior.

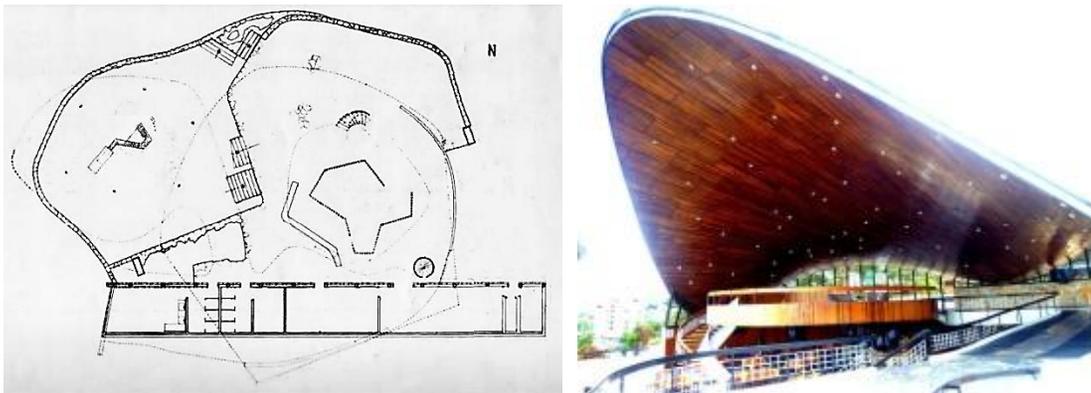
Para obtener esos rasgos arquitectónicos de un “*edificio-cubierta*” y construirlo en menor tiempo, el techo de “El Rancho” se arma con cerchas metálicas revestidas por una delgada capa exterior de concreto, sostenidas por «*un gran arco de 33 metros de luz, soportado sobre rótulas. Esta estructura está en equilibrio sobre sus dos apoyos, y es rigidizada por una cortina de acero y vidrio, que la amarra, protegiendo al mismo tiempo, el espacio interior*» (S/A, 1958; s/p), explorándose allí la resistencia y ligereza estructural, junto con la creatividad formal y escultórica, para alcanzar «*la primacía de la imaginación arquitectónica sobre los cálculos ingenieriles*» (López Villa, 2003; p. 558). (Figuras 3 y 4).

Pretendiendo que la forma de “El Rancho” «*no sobresaliera sobre la colina, que no se destacara de la topografía y que al mismo tiempo, permitiera abrir el espacio interior hacia la espléndida vista que se tiene sobre el valle de Caracas, desde el sitio donde está ubicado*». (S/A, 1958; s/p), el techo de este “*edificio-mirador*” se apoya en los lados en las bases del arco metálico, desciende en su parte posterior hacia el sur y por el norte sube, abriéndose a la perspectiva de 180°. Esta cubierta distingue al edificio Auxiliar respecto a otros del propio Club y del sector donde se sitúa; en él se conjugan ideas de arquitectura, estructura y escultura, sus exuberantes curvas aportan continuidad y fluidez a sus espacios, capaces para recibir «*los programas funcionales más diversos; pero sin obstáculos físicos, como eran los muros de carga propios de la construcción maciza o los pilares y columnas de las estructuras de entramado*». (Jordá Such, 2016; p. 109).



**Figura 3.** “El Rancho”, Club Táchira, ca. 1955. Construcción de plataformas (izq.) y montaje de cerchas del techo conoidal (der.). (Fotografías tomadas de: Remón Royo et Al., 2016).

Diseñado para albergar las áreas sociales informales y disfrutar de óptimas visuales sobre la ciudad, “El Rancho” se emplaza en el sector septentrional del solar. El trazado de Vivas, en vez de la única planta sugerida, considera las condiciones del terreno y plantea «*cinco plataformas de forma irregular (tres que se adaptan a la topografía y otras dos elevadas sobre columnas), parcialmente cubiertas por un gran techo de forma alabeada*». (Suárez, 2014; p. 954). Esos cinco niveles casi totalmente abiertos son para zonas de estar, comedor, bar, bailes, actos folclóricos y «*otras actividades de marcado carácter nacional*», además de un restaurant de comida criolla con «*una chimenea de ladrillo para preparar parrilla, en la parte central del corredor abierto*» (S/A, 1958; s/p). (Figura 4).



**Figura 4.** “El Rancho”, Club Táchira. Planta, 1955 (izq.) y Vista del lado norte, 2016 (der.). (Planta tomada de: S/A, 1958; s/p / Fotografía tomada de: Duque, 2014).

“El Rancho”, con su morfología orgánica y libre, se cataloga como un espacio intermedio moderno, cuyos planos horizontales irregulares ubicados en distintas cotas y solapados entre sí, conforman «*un único espacio ambiguo que se fusiona con el exterior y [es] absolutamente dependiente del paisaje que lo rodea*» (Suárez, 2014; p. 954). Modernidad y tradición se conjugan con ese techo reglado cubriendo ambientes con acabados locales, en un logro de arquitectura e ingeniería alcanzado por Vivas y Colmenares.

## Fruto Vivas y Nicolás Colmenares, dos visiones convergentes en una innovadora propuesta

Nacido el 21 de enero de 1928 en La Grita, estado Táchira, Fruto Vivas inicia estudios en la UCV en 1951, graduándose en 1956 en la V promoción de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Aún sin haber obtenido el título de arquitecto, Vivas es comisionado en 1954 por el gobernador del Distrito Federal, Guillermo Pacanins, para construirle una casa vacacional en Catia La Mar, Litoral Central; ese mismo año se le solicita un proyecto para la residencia de playa del presidente de la república Marcos Pérez Jiménez, en la parcela adjunta a la de Pacanins y, al mismo tiempo, junto al ingeniero Nicolás Colmenares y al arquitecto colombiano Juan José Yáñez, gana el concurso para la Ciudadela Olímpica de Cúcuta en Colombia (Bermúdez Vargas, 2018).

El éxito de F. Vivas como diseñador continúa en 1955, al colaborar con O. Niemeyer en la propuesta del Museo de Arte Moderno de Caracas y al asignársele el plan para la sede del Club Táchira; también es contratado para proyectar el Hotel Moruco en el estado Mérida y el Club Demócrata en San Cristóbal. Provenientes de heterogéneos comitentes y con distintas escalas, la mayoría de estos encargos se enmarca en la arquitectura recreacional y le permiten explorar diversos planteamientos estructurales, estudiar los aportes indígena, africano y español a la arquitectura nativa, experimentando con «*una arquitectura “orgánica”, estableciendo mimesis figurativas o armónicas analogías entre organismos arquitectónicos y procesos de conformación naturales*». (López Villa, 2003; p. 557).

Vistas como paradigmas de la denominada arquitectura populista venezolana, estas obras de Vivas de los años 50 muestran adaptación a la topografía y empleo de materiales del lugar, reutilización de sistemas constructivos tradicionales y rescate de ciertos elementos del legado nacional. Esto no significa uniformidad arquitectónica, puesto que, en la casa para Pérez Jiménez, vigas *Vierendeel* y delgadas columnas de concreto se combinan con acabados en madera e inclinados techos; el Museo de Caracas es una pirámide invertida en concreto ciclópeo; una cubierta plegada y pórticos diagonales de madera caracterizan al Club Demócrata y, en el Hotel Moruco, el concreto armado estructural se une al bahareque, tapia y adobe, junto con revestimientos de madera, palma, piedra y arcilla.

Emplazadas en un terreno accidentado, las propuestas de Vivas para el edificio Principal –“La Concha”– y el Auxiliar –“El Rancho”– son totalmente distintas de los eclécticos anteproyectos de *Tamare*, *Edilart* y *Blaschitz*, aunque asuma iguales lineamientos de implantación y aprovechamiento de las visuales, al desarrollar longitudinalmente el Club sobre la parcela y al dividirla en grandes terrazas para contener diferentes actividades. Conceptual y estructuralmente, “El Rancho” se diferencia de sus competidores, pero también es absolutamente excepcional en la larga trayectoria proyectual de Fruto Vivas desde mediados del siglo XX hasta la actualidad. Para alcanzar la resolución técnica del paraboloides hiperbólico, que es el sello distintivo de “El Rancho” y lo único que se construye del plan inicial, Vivas trabaja con el ingeniero venezolano Nicolás Colmenares, así que el éxito arquitectónico e ingenieril de la materialización de esa complicada membrana, debe atribuirse a la convergencia de las visiones y capacidades de ambos.

Nicolás Colmenares Carrillo nació en Venezuela el 22 de diciembre de 1923, graduado de Ingeniero Civil en 1948 en la Universidad Nacional de Colombia, para 1949 era miembro de la Asociación Americana de Matemáticas (MAA, 1949; p. 579); revalidó su título en la UCV en 1953 (García y Leal, 1996; p. 538). Entre 1954-1956, gestionó 21 permisos de construcción ante las ingenierías municipales de los departamentos Libertador y Vargas del Distrito Federal y del Distrito Sucre del estado Miranda, presentando proyectos para

viviendas unifamiliares y multifamiliares, comercios, depósitos y una clínica (*Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela*, 1954-56).

Una Ciudadela Olímpica a ser construida en Cúcuta, es el proyecto que desarrollan en 1954 Fruto Vivas, Nicolás Colmenares y Juan José Yáñez. En este proponen una piscina, canchas de tenis y básquet, más una cancha integral techada, apta para varios deportes, así como para espectáculos y actividades sociales como danzas, conciertos, reuniones, festividades, todo ubicado en un ventilado recinto de planta rectangular compuesto por dos tribunas que se soportarían entre sí y generarían dos espacios: uno cerrado para las canchas y otro abierto para la piscina; con una concha acústica en uno de sus lados cortos que podría ser un auditorio al aire libre; en el prisma entre las tribunas habría un restaurant público y debajo, los vestuarios, enfermería y equipos (S/A, 1957; s/p).

Sobre esa sala deportiva techada con cerchas curvas y triangulares de acero, habría una cubierta metálica colgante de aluminio estructural y guayas de acero galvanizado, la cual se anclaría con enormes bolsas de concreto como contrapesos. En este local con cerchas de amplias luces, paneles laterales triangulares y guayas proyectadas sobre la piscina que forman una figura trapezoidal entre la línea de techo de la sala y el anclaje detrás de la concha acústica, el concepto estructural permite cumplir con los requerimientos exigidos, previendo el empleo de materiales producidos en Colombia (S/A, 1957; s/p).

Tanto en la Ciudadela Deportiva como en “El Rancho”, Vivas y Colmenares hacen de las cerchas metálicas las protagonistas estructurales y arquitectónicas de las cubiertas, basados en el conocimiento estructural y constructivo tanto como en el deseo o necesidad de crear espacios originales; su relación profesional ofrece dos proyectos bastante disímiles entre sí, aprovechando las posibilidades de sistemas y materiales constructivos como mejor podría concebirse en obras relevantes en esa época.

### **Cornelis Zitman y el diseño del mobiliario para “El Rancho”**

En pleno apogeo arquitectónico y constructivo a mediados del siglo XX, en Venezuela existen diversas firmas especializadas en decoración y mobiliario publicitándose, entre otras: *TEDECA* Técnica Decoradora C. A. Muebles, decoraciones interiores; *TECOTECA* Muebles y Accesorios; *MADEMA* Muebles C. A. Muebles y carpintería; *OBRAS COMPLEMENTARIAS* C. A. Decoraciones y *Muebles AZPÚRUA* (*Integral*, 1955-56; s/p); es decir, que hay oferta suficiente para seleccionar entre varios al responsable de un determinado encargo, resaltando así la escogencia de Cornelis Zitman para concebir el mobiliario para los espacios de “El Rancho”.

Zitman nació en 1926 en Leiden, Holanda; estudió dibujo en la Academia de Bellas Artes de Leiden desde 1939 y pintura en la Academia Real de Bellas Artes de La Haya. Enrolado en un buque petrolero que iba a Aruba, en 1947 llegó a Coro, ciudad venezolana donde trabajó como dibujante técnico en una empresa de construcción e incursionó en la elaboración de muebles y ventanas junto a ebanistas italianos (Rivas Pérez, 2011; pp. 9-12). *Promociones y Decoraciones Dibo* S.A., que hacía muebles por encargo en Caracas, lo empleó en 1949 como pintor de letras; allí fue director técnico de su fábrica y empezó a diseñar por su cuenta (Starkevich, 2012). Posteriormente, junto a los arquitectos Oscar Carpio, Guillermo Suárez, Carlos Dupuy y Alberto y Helena Chaves, fundó *Talleres Zitman C. A.* en Boleíta, donde se consagró al diseño y producción de líneas propias de mobiliario (CIEF, 2011). Debido al éxito obtenido, en 1954 se incorporaron a la empresa los hermanos Diego y Antonio Carbonell, dueños de una tienda llamada Tepuy Compañía Técnica C. A. (*Tecoteca*), que importaba equipos para arquitectos y era un referente significativo en la decoración de interiores. *Tecoteca* absorbió *Talleres Zitman*

para crear una nueva compañía, *Tecoteca, Industria Nacional del Mueble*, pionera del diseño de muebles modernos en el país; paralelamente, la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela contrató en 1955 a Zitman para dictar cursos de decoración, dibujo, acuarela y guache (Blanco, 2011; pp. 3-5). Cuando parte del galpón de Boleíta se quemó en 1956, acondicionaron un local en Cagua que no llegó a funcionar debido a los acontecimientos políticos de 1958, además de que ya en 1957, Zitman había decidido dejar el negocio y dedicarse totalmente al arte (Starchevich, 2012).

La intención modernizadora es esencial en el escenario donde Zitman irrumpe con el diseño y fabricación de piezas de buen mobiliario económico y novedoso. Durante casi una década de actividad, sus originales propuestas combinan esencialmente diseño y ebanistería, resaltando el uso de la barra doblada, el cordón, telas y fibras tejidas apoyadas en distintas maderas y contrachapados, así como el empleo de tonos clásicos con algunos colores fuertes que rompen la monocromía. Junto con referencias vernáculas, utiliza en sus muebles líneas rectas, figuras geométricas y modelos anatómicos, enlazados con aportes internacionales como los de Le Corbusier y los Eames quienes, entre otros, reformaron la estética mobiliaria en su época (Chiappe, 2011).

*Tecoteca*, la corporación fabricante de muebles donde Zitman trabajó, dispuso de un «repertorio de formas y funciones [que] alcanzó para amueblar desde el edificio residencial *Montserrat*, en *Altamira*, obra de *Emil Vestuti* cuando trabajaba en la firma de *Arquitectos Guinand y Benacerraf*, hasta el renombrado *Club Táchira de Fruto Vivas*» (Blanco, 2011; p. 5), y produjo muebles estandarizados para campamentos petroleros de la compañía *Shell* de Venezuela. El propósito de crear mobiliario funcional e innovador orientó la labor de Zitman desde 1949, y fue en ese rol como participó en la obra del Club Táchira.

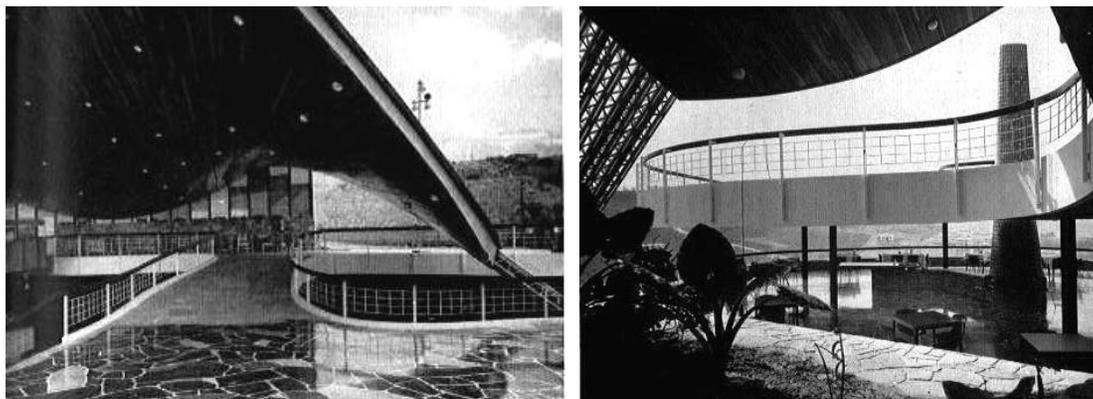
### Modernidad espacial y moblaje tradicional reinterpretado

Las actividades sociales informales del Club Táchira se ubican en “El Rancho”, cuya moderna complejidad espacial deriva de sus cinco sinuosas plataformas, situadas en distintas cotas y unidas mediante escaleras y una rampa. Estos elementos se ubican bajo su particular techo alabeado, que no cubre totalmente ni interrumpe la visual del paisaje circundante, como un «*elemento que agrupa e integra a toda la composición y, tal como lo hace una sombrilla en la playa, define un lugar con la proyección de su sombra*». (Suárez, 2014; p. 954). Con alturas diversas y sin muros divisorios internos, el edificio es delimitado externamente por algunas paredes y ventanales en las fachadas sur y este, contando con un solo volumen cerrado en planta baja destinado a cocina, depósito y sanitarios.

En el nivel más alto de “El Rancho” está la primera terraza con ingreso peatonal desde el sur a la sala de estar; a su lado hay tres escalones hacia la segunda losa de bordes curvos, ligeramente elevada y apoyada en esbeltas columnas metálicas. Esta área para bailes tiene un pequeño escenario para la orquesta; varias escaleras y una rampa de poca pendiente enlazan estas plataformas con las otras tres en cotas inferiores. (Figura 5, izq.).

Con acceso externo desde el Este, la tercera plataforma en planta baja es la de mayor tamaño, contando con zonas cubiertas y descubiertas que acogen un bar con una larga barra en zigzag, comedor, mirador y servicios; internamente, se vincula con las otras plataformas mediante la rampa y seis escaleras ubicadas en distintos puntos: cuatro de tramos rectos, una de caracol que lleva a la sala de estar en el nivel superior, y una helicoidal con escalones en *cantilever* que conecta con la zona de baile. Situada en una cota inferior a planta baja y abierta al entorno, la cuarta terraza de planta irregular la

ocupa el restaurant de comida criolla, equipado con una *barra bar* que remata en un muro en forma de “V” alrededor de la chimenea de ladrillos, cuyo conducto de ventilación sube a través de la quinta terraza, descubierta y rodeada por una baranda sostenida por seis delgadas columnas metálicas distribuidas en el restaurant debajo de ella. (Figura 5, der.).



**Figura 5.** “El Rancho”, Club Táchira, ca. 1958. Vistas del acceso y rampa al nivel superior, (izq.) y plataformas en nivel inferior (der.). (Fotografías tomadas de: S/A, 1958; s/p).

Bajo el paraboloides hiperbólico creado por Vivas y Colmenares, las terrazas para sala de estar, mirador y restaurant se adaptan a la topografía del sitio, fusionándose el carácter “internacional” del “*edificio-cubierta*” con el carácter “nacional” de los acabados. En ellos se privilegia el uso de «*materiales locales, tales como madera (canaleta, zapatero, cañada, entre otras), piedra (utilizada en muros y pisos) a fin de lograr un ambiente capaz de darnos una idea de las riquezas de los materiales autóctonos*». (S/A, 1958; s/p). Así, la tradicional madera aparece en el recubrimiento interno del techo, en antepechos, pasamanos y escalones, en algunas paredes, plafones y columnas, en el zócalo exterior, baranda y piso de la pista de baile. La piedra, por su parte, se emplea en ciertos muros bajos y en los pisos de granito de colores especiales para cada plataforma.

El proyecto integral de arquitectura, moblaje y decoración de “El Rancho” pretende expresar la idea de lo nacional, siguiendo ese «*mismo concepto, partiendo de muebles tradicionales en la artesanía venezolana, tecnificados y fabricados en forma industrial, bajo la dirección de Cornelis Zitman*». (S/A, 1958; s/p). Acorde con los usos de cada ambiente, el equipamiento interior hecho por *Tecoteca* prevé para las áreas de estar y mirador, muebles que favorecieran el intercambio personal y el reposo, así como las demandas funcionales del comedor y el restaurant, que igual podrían ser áreas para juegos de mesa. Estos requerimientos se consideran para diseñar el mobiliario con pautas y materiales análogos, abarcando mesas de comedor y ratonas, más seis tipos de asientos: sillas, tures y dos modelos distintos para butacas y taburetes.

Identificada por el ventanal y la pared de piedra adyacente, la sala de estar ubicada en el nivel superior, evidenció la unión de arquitectura moderna y elementos nativos, pues para «*crear el ambiente, [se usaron] cobijas barquisimetanas, cojines y tejidos de fibra de enea, y en la cortina de vidrio y acero, se incorporaron tejidos de fibras provenientes de los indios maquiritares del Alto Orinoco, que tamizan la luz*» (S/A, 1958; s/p). En este espacio, la alfombra de tejido natural cubre parcialmente el piso y sobre ella, una única

estructura de madera soporta una serie de taburetes rectangulares contiguos tapizados con distintos colores y grafismos; se agregan butacas con apoyabrazos de madera clara, asientos y respaldos reclinados de fibras trenzadas, materiales similares a los de la mesa ratona con tablero cuadrado y lámina de vidrio superpuesta. (Figura 6, izq.).

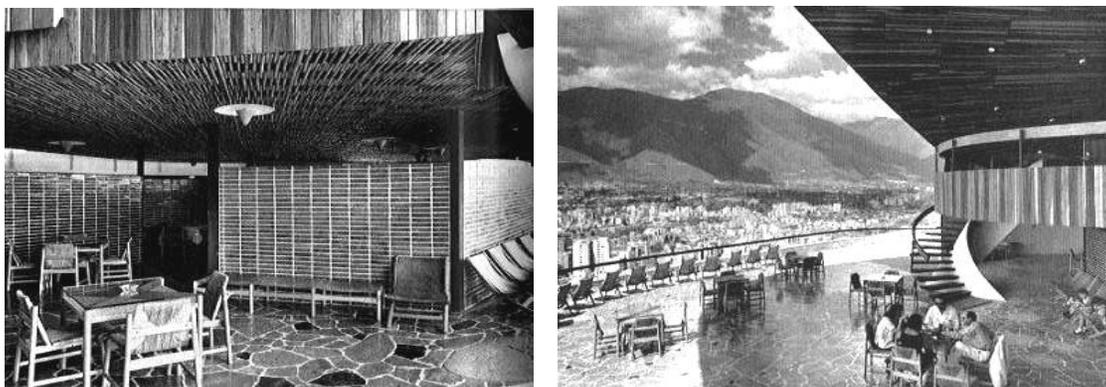


**Figura 6.** “El Rancho”, Club Táchira, ca. 1958. Vistas de la sala de estar, (izq.) y comedor PB (der.). (Fotografías tomadas de: S/A, 1958; s/p).

Las formas y materiales de las butacas y mesa descritos, se repiten en otros muebles que se hallan en la misma sala de estar y en el comedor de planta baja, ajustando las dimensiones para crear piezas análogas, como las sillas para comedor sin apoyabrazos, con respaldos levemente inclinados y asientos tejidos en fibra vegetal, apoyados sobre una desnuda armazón rectilínea de madera clara, refuerzos sencillos en los laterales, frente y parte posterior de las patas; por otro lado, con altura y medidas adecuadas a este uso, las mesas de comedor son idénticas a la mesa ratona mencionada. (Figura 6, der.).

Un rasgo fácilmente perceptible en la planta baja de “El Rancho” es su diafanidad, puesto que la escalera helicoidal, los cerramientos poligonales que no llegan al plafón o su larga barra, no impiden leer el transparente espacio interior con sus acabados y mobiliario. Junto a sillas y mesas de comedor, aquí se ubican tres taburetes rectangulares de cuero con refuerzo horizontal ahusado, separado del bastidor de madera clara. Representando al mueble aborígen más autóctono –el ture– destaca un grupo de ellos con su estructura de tijera y asiento de cuero; en tanto que, en el mirador, hay otra versión de la butaca con apoyabrazos, armazón de madera oscura y una sola pieza tejida de tupida fibra natural que se curva ligeramente para moldear el asiento y el respaldo. (Figura 7).

Para equipar la sala de estar, el comedor y el mirador de “El Rancho”, se parte de la tradición mobiliaria venezolana y de referentes nativos, manifiesta en formas, líneas, materiales y conocimientos constructivos artesanales que se materializan en los talleres de *Tecoteca* empleando técnicas industriales. Así, se produce un contraste conceptual entre la modernidad espacial y estructural del edificio, y el propósito de dotarlo con muebles y accesorios vinculados con el pasado y el acervo cultural nacional.



**Figura 7.** “El Rancho”, Club Táchira, ca. 1958. Vistas del comedor, PB, (izq.) y del comedor y mirador, PB, (der.). (Fotografías tomadas de: S/A, 1958; s/p).

### Innovación, singularidad y tradición

La decisión del Centro Social Táchira de construir una sede propia en Caracas impulsa un proyecto de gran escala para erigir el Club Táchira en la urbanización Colinas de Bello Monte. Por eso, en enero de 1955, las constructoras *Tamare*, *Edilart* y *Blaschitz* presentan anteproyectos para el Club y su Edificio Principal, manejando las ideas predominantes sobre el tema, donde se mezclan pesadas estructuras y grandiosos espacios ortogonales con el uso del lenguaje neoclasicista o de referencia hispánica.

Que esas propuestas no satisficieron las expectativas, quedó demostrado al ser dejadas de lado y aceptarse el bosquejo del estudiante de arquitectura Fruto Vivas, quien mantuvo las terrazas y ubicación de los edificios esenciales, pero los diseñó con curvilíneas plantas cubiertas por insólitas cáscaras de concreto. Aunque de ese anteproyecto solo se construyó el edificio Auxiliar, “El Rancho”, sus cualidades reflejaron conceptos modernos que lo convirtieron en arquetipo singular en su época y en la historia de la disciplina venezolana.

Solo *Edilart* presentó un esquema para el edificio Auxiliar, donde disponía en ejes desplazados unos paralelepípedos de un piso con patios y tejados de varias aguas. Confrontando ese trazado convencional, Vivas desarrolló un edificio sin patios y sin rastros de eclecticismo, organizando cinco niveles internos en plantas con formas curvas orgánicas, cada una con usos y dimensiones particulares. Estas curvilíneas plataformas se solapaban entre sí sin llegar a cubrir el área total de ninguna otra, conectándose mediante escaleras y una rampa, bajo el único elemento común a todas: el techo alabeado. Ese techo de tipo paraboloides hiperbólico es el componente más representativo del edificio Auxiliar, y cuando Fruto Vivas lo formula evitando el usual sistema porticado, asume la idea de que *«la forma de una construcción determina su capacidad portante (...) [como en] construcciones laminares de dimensiones cada vez mayores y cuya esencia residía en una gran cubierta de considerable ligereza que ejercía, simultáneamente, como imagen identificativa y como envolvente estructural»*. (Jordá Such, 2016; p. 103). Puesto que la cáscara reglada no necesita muros ni columnas de sostén, en “El Rancho” no hay separación física interior, generándose una fluidez espacial que establece lazos formales y espaciales con el “edificio-cubierta”, aunque su techo no se vacía en concreto, sino que se construye con cerchas metálicas revestidas de ese material.

Al utilizar cáscaras escultóricas, F. Vivas desestimó el *«llamado Estilo Colonial»* (Seijas Cook, 1938; p. 771), propio de los clubes sociales caraqueños de los años 20 y 30 del siglo pasado, como El Paraíso, Caracas Country Club, La Florida y Los Palos Grandes,

mas también se distanció del concepto de *Edilart* y de otros clubes contemporáneos como el Centro Vasco (1950) ubicado en la urbanización El Paraíso, con sus dos niveles, techo a dos aguas, grandes arcos rebajados y detalles de esa región; y la Casa Monagas (1952) en Las Acacias, con muros ondulantes de ladrillo en la fachada principal y techo poligonal envolvente que estructuralmente continuaba en los paramentos laterales (Calvo Albizu, 2007; pp. 397-413); esas disímiles propuestas oscilantes entre neocolonial, alusiones foráneas y ensayos estructurales configuraron un variado panorama donde descolló el innovador trazado de “El Rancho”.

Construido entre los años 1955-56, “El Rancho”, con sus peculiares características, se erigió en una ciudad donde otras edificaciones también exhibían novedosas bóvedas de cañón y domos, hasta techumbres plegadas en ángulos, corrugadas o sinuosas. Tal podía verse en algunos edificios y corredores peatonales de la Ciudad Universitaria de Caracas, la cubierta plegada de la Estación Teleférico Maripérez, el techo ondulado del edificio Las Fundaciones o las dos parábolas secuenciales de la iglesia Nuestra Señora de Fátima ubicada en la urbanización El Conde, por citar solo algunos casos que revelaron el interés existente «*en una arquitectura de creatividad escultórica y caracterizada –insistiendo– a través de importantes cubiertas que mostraron un gran despliegue de geometrías originales o de formas ignoradas en la práctica constructiva*» (Jordá Such, 2016; p. 103).

Vivas interpretó la arquitectura de vanguardia del siglo XX en “El Rancho”, y el plan integral lo particularizó con acabados vernáculos en pisos, cerramientos y el mobiliario creado por C. Zitman. Mezclando la herencia indígena, carpintería holandesa y moblaje popular del estado Falcón, se tomaron muebles ancestrales como los tures cuya estructura original de tijera forrada de cuero crudo fue recreada en tures plegables de madera y cuero; y se incluyó la butaca, un «*asiento cómodo, adaptado a la anatomía humana, el cual tomó su diseño de un prototipo indígena rudimentario al cual los indios Cumanagotos, habitantes de la Provincia de Cumaná denominaban precisamente “butaca”, “putaca” o “ture”, voces (...) sinónimo de asiento*» (Duarte, 1999; s/p).

Basado en uno «*de los aportes más auténticos e importantes que legaron los ebanistas del período hispánico venezolano*» (Duarte, 1999; s/p), Zitman ideó dos modelos de butaca, uno con asientos bajos y respaldos inclinados de fibras entretejidas en ligeras estructuras de madera clara, y otro en madera oscura con un tejido continuo moldeado ergonómicamente. Formas aborígenes, estilizadas geometrías y las referencias citadas, igualmente se mostraron en taburetes, sillas y mesas del edificio Auxiliar, respetándose las características de los materiales naturales, manejándose el aspecto pulido y liso de la madera en muebles con líneas rectas sin ornamentos añadidos, tallados o torneados, los cuales sobresalían al lado de cobijas, alfombras y cojines de diferentes partes del país.

## Discusión

Innovación, creatividad y audacia caracterizan la propuesta general de Fruto Vivas para el Club Táchira, la cual rompe con moldes y pautas preestablecidas acerca de la arquitectura recreacional venezolana de la época. Ello se evidencia en el diseño de un edificio totalmente diferente y con propósitos específicos, no adaptable a cualesquiera otras funciones como lo es “El Rancho”, cuyos rasgos espaciales internos y externos, inéditos en el país, lo hacen inconfundible. Es esta una proposición alternativa a la usual noción de la “casa” que se agranda y adapta a un uso social destinado a un público más amplio, tal como se maneja en los clubes precedentes, e incluso, contemporáneos a éste, mas, Vivas también evita tanto el arraigado formalismo neocolonial como el eclecticismo.

Aprovechando la excelente ubicación del solar y la excelente vista del entorno natural y urbano, y, haciendo caso omiso de convenciones sobre los rasgos apropiados para las edificaciones de un club social, curvas y contracurvas definen el proyecto de F. Vivas. “El Rancho” está constituido por cinco plataformas irregulares situadas en cinco cotas distintas y formas diferentes entre sí, sin relación con la clásica organización ortogonal, pues líneas y ángulos rectos sólo aparecen en la zona de servicios. Al enfocar la atención proyectual en lo orgánico, tanto en la morfología como en la intención de comprender y adaptarse al sitio donde se emplaza, Vivas recurre al concepto de “*edificio-cubierta*” para techar el edificio Auxiliar con un paraboloides hiperbólico, explorando junto con el ingeniero Nicolás Colmenares las posibilidades de la cubierta reglada, en un despliegue formal y estructural que requiere la aplicación de rigurosos cálculos matemáticos para hacerlo posible.

Esa singular configuración estructural responde adecuadamente a los usos que debe acoger, todos conciliados en espacios continuos, ajustados a su contexto y absolutamente dependientes del paisaje que los rodea. Los desniveles existentes, más que constituirse en una barrera física, permiten establecer relaciones variadas entre los ambientes; de esta suerte, “El Rancho” se proyecta con un criterio espacial libre y abierto que armoniza con los materiales autóctonos, también presentes en el mobiliario diseñado por C. Zitman, empleando referencias tradicionales pero producido industrialmente y que se integra de manera idónea con el organicismo y la modernidad de la arquitectura.

La capacidad estructural y constructiva de los materiales permite construir el techo del edificio Auxiliar del Club Táchira que se convierte en su elemento arquitectónico identificador. Este, junto con el resto de los componentes arquitectónicos, ofrece ligereza, fluidez, juegos de luces y sombras naturales que generan atmósferas heterogéneas, perceptibles internamente. Podría decirse que, en la materialización de esta sorprendente obra, cada profesional involucrado cumple con su cometido: Fruto Vivas concibe un proyecto de plantas libres cuyas formas festivas e inusuales son apropiadas para acoger actividades informales, proponiendo una compleja techumbre reglada que es eficazmente calculada por Nicolás Colmenares; en tanto que, Cornelis Zitman, planea un mobiliario que apela a las raíces nacionales, a la ebanistería holandesa y al mobiliario cotidiano.

“El Rancho” del Club Táchira es una obra señera en su tipo en su momento, y aún hoy día, mas también es un proyecto único en la trayectoria de Fruto Vivas, en el cual ejerce una absoluta libertad compositiva para concretar su visión y concepto lúdico sobre la arquitectura para el ocio. Exhibiendo formas orgánicas en las sinuosas plataformas desligadas de la geometría euclidiana y aprovechando la perspectiva sobre la ciudad de Caracas, las terrazas cubiertas parcialmente por una atrevida techumbre alabeada de complicadas líneas y planos, proveen fluidez y continuidad a los diferentes espacios sin muros intermedios. Al asociar el espacio interior con el exterior se generan sensaciones no convencionales e inesperadas para quien usa, percibe y disfruta los ambientes, todo ello reforzado por un mobiliario que refleja costumbres e ideas vernáculas, cumpliéndose con el objetivo inherente al plan integral esbozado inicialmente al alcanzarse una mezcla coherente de modernidad arquitectónica y tradición mobiliaria nacional.

## Referencias

Bermúdez Vargas, G. (2018, jul.). 1343.- Juan José Yáñez Rey, un arquitecto de provincia. [Mensaje en un blog]. Crónicas de Cúcuta. Recuperado a través de:

<http://cronicasdecucuta.blogspot.com/2018/02/1343-juan-jose-yanez-rey-un-arquitecto.html>

Blanco, L. (2011). Zitman y Tecoteca. Conocido y desconocido. Cornelis Zitman. La década de diseño / 1947-1957. Caracas: Trasncho Cultural / Sala TAC, pp. 3-7.

Calvo Albizu, A. (2007). Venezuela y el problema de su identidad arquitectónica. Caracas: UCV, CDCH.

Cassinello Plaza, M. J. (2011). Eduardo Torroja Miret (1899-1961). Fundación Eduardo Torroja. Recuperado a través de:

<http://www.fundacioneduardotorroja.org/index.php/en/eduardo-torroja/biografia.html?showall=1&limitstart>

CIEF-Centro de Investigaciones y Estudios Fotográficos. (2011, jul. 17). Cornelis Zitman: mobiliario moderno, país posible. [Sitio web]. CIEF. Recuperado a través de:

<http://ciefve.com/site/cornelis-zitman-mobiliario-moderno-pais-posible/>

CST-Centro Social Táchira. [ca. 1955]. Proyecto para la Construcción del Club Táchira Colinas de Bello Monte Caracas. Caracas: CST (folleto).

Chiappe, G. (2011, jun. 16). Cornelius Zitman y el diseño de muebles. El Universal (Caracas). Recuperado a través de:

<http://enfermedadelalma.blogspot.com/2011/06/cornelius-zitman-y-el-diseno-de-muebles.html>

Duarte, C. F. (1999). Un asiento venezolano llamado butaca. (Curaduría y catálogo de la exposición). Caracas: Centro de Arte La Estancia (catálogo).

Duque, K. (2014, ene.). Clásicos de Arquitectura: Club Táchira / Fruto Vivas + Eduardo Torroja. Plataforma Arquitectura (Santiago de Chile). Recuperado a través de:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-332131/ad-classics-club-tachira-fruto-vivas-eduardo-torroja>

Escrig, F. y J. Sánchez. (2005, sep.-dic.). La bóveda de hormigón del Club Táchira en Caracas. Informes de la Construcción (Madrid), v. 57, n. 499-500, pp. 133-144. Recuperado a través de:

<http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/488/561>

García, A. y Leal, I. (1996). Egresados de la Universidad Central de Venezuela, 1725-1995 (Vol. I, 1725-1957). Caracas: Secretaría UCV.

Integral (Caracas). 1955, (1) sep. y (2) dic.; 1956, (3) ene.-abr., (4) may.-ago. y (5) sep.-dic.

Jordá Such, C. (2016, sep.). Formas, cultura técnica y expresión arquitectónica. EGA Expresión Gráfica Arquitectónica (Valencia-España), v. 21, n. 28, pp. 100-113. Universitat Politècnica de València.

DOI: <https://doi.org/10.4995/ega.2016.6295>

<https://polipapers.upv.es/index.php/EGA/article/view/6295>

López Villa, M. (2003). Arquitectura e historia: curso de historia de la arquitectura (V. 2). Caracas: UCV, CDCH.

MAA-Mathematical Association of America. (1949, oct.). New members. The American Mathematical Monthly, v. 56, n° 8, pp. 578-580. Recuperado a través de:

<https://www.jstor.org/stable/2305550?seq=1>

Remón Royo, R. et Al. (2016, mar.). Club Táchira: El encuentro entre la idea de Fruto Vivas y el cálculo geométrico de Eduardo Torroja. Arquitectura y Empresa (Valencia-España). Recuperado a través de:

<https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/club-tachira-el-encuentro-entre-la-idea-de-fruto-vivas-y-el-calculo-geometrico-de-eduardo>

Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela (Caracas). 1954, (221) ago. y (223) oct; 1955, (230) may., (232) jul. y (237) dic.; 1956, (240) mar., (245) ago. y (246) sep.

Rivas Pérez, J. (2011). Cornelis Zitman. La década de diseño / 1947-1957. Cornelis Zitman. La década de diseño / 1947-1957. Caracas: Trasncho Cultural / Sala TAC, pp. 8-47.

S/A. (1957, oct.-dic.). Ciudadela Olímpica de Cúcuta. Integral (Caracas), (9), s/p.

S/A. (1958, ene.-abr.). Club Táchira. Integral (Caracas), (10-11), s/p.

Seijas Cook, R. (1938, feb.). Urbanizaciones avileñas Sus centros sociales. Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas (Caracas), v. X, n. 77, pp. 770-772.

Starchevich, J. (2012, dic.). Cornelis Zitman: De fugitivo a caballero real. *Hábitat Plus* (Caracas), (10). Recuperado a través de:

<http://www.habitatplus.com.ve/venezuela/cornelis-zitman-de-fugitivo-a-caballero-real/>

Suárez, M. (2014). Los espacios intermedios como tema y estrategia de proyecto en la arquitectura moderna. Memorias de la Trienal de Investigación FAU 2014. Área temática: Teoría y proyectación arquitectónica. TPA-11. 947-959. Recuperado a través de:

<http://trienal.fau.ucv.ve/2014/cd/PDF/tpa/TPA-11.pdf>

Vivas, F. [2006]. Testimonio del arquitecto Fruto Vivas y su encuentro con d. Eduardo Torroja (verano de 1955) Caracas, 4 de abril de 2006. IX Bienal Iberoamericana de Arquitectura y Urbanismo. Nuevas Geografías Contextos Iberoamericanos. Madrid: Gobierno de España, Ministerio de Fomento-Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. 2014. 38-45. Recuperado a través de:

[https://issuu.com/cscae/docs/ix\\_biau](https://issuu.com/cscae/docs/ix_biau)

### *Reseñas curriculares*

#### **Orlando Marín Castañeda**

MSc. en Historia de la Arquitectura y del Urbanismo Universidad Central de Venezuela, (UCV) y candidato a Doctor en Arquitectura (UCV). Arquitecto, Universidad Simón Bolívar (USB), Profesor Agregado del Departamento de Diseño, Arquitectura y Artes Plásticas de la USB. Exdirector del Instituto de Estudios Regionales y Urbanos (USB). Invitado por diversas universidades nacionales, ha realizado o participado en diversos proyectos de consultoría, investigación y publicaciones en las áreas de Teoría e Historia de la Arquitectura y el Urbanismo y Conservación del Patrimonio Cultural, con diversos premios y reconocimientos.

#### **Beatriz Meza Suinaga**

Doctora en Arquitectura Universidad Central de Venezuela (UCV) 2008. MSc en Historia de la Arquitectura UCV 1995. Arquitecta, UCV 1980. Profesora Investigadora en los campos de Historia de la Arquitectura y del Patrimonio. Profesora Titular UCV. Jubilada del Área de Historia y Crítica de la Arquitectura, Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva, FAU UCV. Autora de libros, capítulos de libros y artículos especializados en Historia de la Arquitectura y del Patrimonio. Tutora de Trabajos Finales de Grado y Tesis Doctorales.



## Vivienda Banco Obrero para clase media en Caracas: la Urbanización Los Rosales (1947-1949)

**Beatriz Meza Suinaga**

Área de Historia y crítica de la Arquitectura. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.

beatriz.e.meza.s@mail.com

### Resumen

Las transformaciones políticas, económicas y sociales impulsadas en Venezuela por la Junta Revolucionaria de Gobierno (1945-1948), pretendieron mejorar las condiciones de vida de la población. Así, considerando el grave déficit habitacional, se estableció en 1945 la Comisión Nacional de Vivienda, por cuyas recomendaciones se sancionaron en 1946 dos decretos que competirían al Banco Obrero: uno creó Comisiones Asesoras para el ente; el otro incrementó su presupuesto e incluyó un Plan de Vivienda para construir, en un año, 4.000 viviendas en 14 ciudades del país. Pero, comenzando 1947, ninguna de esas viviendas se había concluido. Para acometer la segunda etapa del Plan hubo cambios como concentrar las obras en ciertas ciudades y asignar 1.500 viviendas a Caracas. Enmarcado en el Plan, el Banco Obrero decidió en 1947 construir viviendas para clase media en el suroeste caraqueño, en terrenos de la preexistente urbanización privada Los Rosales. Del proyecto y construcción se encargaron Constructora Velman y Oficina Paúl, ubicando 261 viviendas en Los Rosales: 44 casas de dos pisos en banda de un único modelo bifamiliar de dos pisos denominado *Casa Económica*, y 217 apartamentos en 27 edificios llamados *Bloques Velman* (4 pisos, 8 apartamentos en cada uno). Como avance de una indagación más amplia sobre la labor del Banco Obrero entre 1928 y 1958, esa puntual experiencia arquitectónica y urbanística se analiza en este artículo, basado en una investigación documental histórico-arquitectónica, en la cual se revisaron fuentes primarias y secundarias para obtener información pertinente; ésta se recopiló y analizó según objetivos e hipótesis; interpretándose y sintetizándose datos y conclusiones. Adaptándose a un terreno en un parcelamiento ya trazado, hileras de casas con garaje se combinaron con edificios bajos para conformar la urbanización Los Rosales del Banco Obrero, ejemplo temprano de la tendencia a la masificación que marcaría la política ulterior del organismo.

**Palabras clave:** Historia y patrimonio; arquitectura venezolana, Caracas, Banco Obrero, Urbanización Los Rosales, Constructora Velman.

## A modo de introducción

El propósito de este artículo es analizar el proyecto y construcción de la urbanización Los Rosales erigida en Caracas para el Banco Obrero (BO) entre 1947 y 1949, relacionándola con el contexto histórico y urbano de la época. Este escrito presenta resultados parciales de una investigación más amplia relativa al quehacer del BO entre 1928 y 1958, que ha sido coordinada desde los años 80 por el profesor Manuel López Villa en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela; esa línea de investigación cuenta con un importante fondo documental inédito conformado por registros de primera mano provenientes del propio ente, documentos fundamentales para efectuar la investigación histórico-arquitectónica en la cual se apoya este texto.

## Desarrollo

Desde la historia de la arquitectura y el urbanismo se abordó esta investigación documental mediante un enfoque contextualista y formalista, planteándose estos objetivos: 1. Conocer las condiciones habitacionales en la Venezuela de los años 1940; 2. Estudiar la expansión urbana al sur de Caracas desde principios del siglo XX; 3. Comprender el proyecto y construcción de la urbanización BO en Los Rosales 1947-1949.

En las hipótesis de investigación se planteó que las políticas de vivienda durante el Trienio Revolucionario intentaron resolver el déficit habitacional en el país mediante la labor del BO; que siguiendo directrices gubernamentales, en ciertas zonas de Caracas la ocupación urbana dependió de la acción de la empresa privada; y que, en los años 40, el BO cambia la orientación sobre densificación en sus desarrollos habitacionales, siendo la urbanización Los Rosales en Caracas evidencia de esas nuevas políticas del ente.

Una vez propuestos los objetivos e hipótesis, se revisaron fuentes primarias y secundarias contentivas de información relativa al proceso en estudio; esta se recopiló y catalogó para luego analizarla según las interrogantes planteadas. Los datos históricos obtenidos fueron interpretados, sintetizados y recogidos en este escrito que abarca lo tocante al ámbito histórico venezolano a mediados de la década de 1940 y las condiciones de trabajo del Banco Obrero; las características de Caracas desde los años 30 y el papel de los promotores privados en el desarrollo de la zona sur; también las etapas de construcción y los rasgos arquitectónicos de la urbanización Los Rosales promovida por el BO.

## Resultados

### Del Decreto N° 144 de enero de 1946

El siglo XX venezolano se caracteriza por la persistencia de las ideas modernizadoras decimonónicas dirigidas a lograr una efectiva inserción del país en el sistema capitalista mundial. A la par, es determinante el incremento constante de la renta pública desde fines de los años 20, con mayor incidencia a partir de 1946 debido a las reformas fiscales que incrementan la participación nacional en la explotación petrolera, las cuales impone la Junta Revolucionaria de Gobierno (1945-1948) encabezada por Rómulo Betancourt.

Tras el movimiento cívico-militar que derrocó al presidente Isaías Medina Angarita (1941-1945), comenzó el llamado Trienio Revolucionario, gestión gubernamental descrita como democrática, burguesa y social (Stambouli, 1980). Según R. Betancourt, en Venezuela,

las carencias por atender eran múltiples y variadas, afirmando que en 1945 *«la mayoría determinante de su población se alimentaba mal, afrontaba necesidades para domiciliarse en casas higiénicas y decentes, no tenía acceso a la cultura, y se curaba en forma deficiente de las enfermedades tropicales»* (Betancourt, 1956; pp. 349-350).

Esa precariedad en la que vivía un gran número de venezolanos quedó reflejada en el VII Censo Nacional de Población efectuado el 7 de diciembre de 1941, cuando, por primera vez, se recogieron datos sanitarios sobre el alojamiento en la nación. El padrón mostró que la mayor parte de la población vivía en zonas rurales (65,1%) y que del total de 669 752 viviendas, un 60,8% –406 640 unidades– se describían como ranchos con techos de paja y pisos de tierra (Venezuela, MF, 1947, VIII; pp. CV-CX).

Ante la evidencia de tales problemas, la Junta Revolucionaria nombró en 1945 una Comisión de Vivienda formada por expertos para estudiar la situación y proponer recomendaciones. Esta comisión determinó que había 30 000 viviendas insalubres y que se requerían 40 000 viviendas nuevas e higiénicas para solventar las insuficiencias, lo cual sería posible acometiendo un programa de construcción durante diez años (Blay, 1959). También fijó tres tipos básicos de vivienda obrera para familias de 6, 8 o 10 personas; previó créditos a largo plazo para la clase media y aconsejó adquirir 4 millones de metros cuadrados de terrenos en Caracas, parte para uso inmediato y parte para reserva futura.

El Informe de la Comisión de Vivienda fue la base para promulgar los decretos N° 144 y 145 de 18 de enero de 1946; el primero incrementó el presupuesto del Banco Obrero en Bs. 50 millones para alcanzar 70 millones, de los cuales 28 millones se destinarían durante ese año para construir 4000 casas en 14 ciudades; además, ordenaba al Banco estudiar la posible introducción de casas prefabricadas de bajo costo. A cada una de esas 14 ciudades se le asignó un número de viviendas: Caracas-1000; Barquisimeto-700; Cumaná-325; Maracay-325; Ciudad Bolívar-260; Valencia-240; Maturín-200; Barcelona-200; San Cristóbal-200; Coro-150; San Fernando de Apure o Barinas-100; Cabimas-100; Puerto La Cruz-100 y Valera-100. Asimismo, en los Considerando del Decreto N° 144, la Comisión recomendó comprar terrenos en mayor extensión de lo requerido para evitar el alza de costos en futuras construcciones por la valoración del suelo, e indicó la necesidad de facilitar viviendas para clase media (Dulcey, 1984; p. 54).

Por su parte, el Decreto N° 145 crea una Comisión Consultiva para asesorar al BO en la compra de inmuebles, así como otra Comisión Asesora de la Sala Técnica para atender situaciones importantes como los contratos. Para ejecutar el Plan de Vivienda contenido en el Decreto N° 144 se requería reorganizar el Banco Obrero, un organismo público fundado por Ley de 30 de junio de 1928 *«para facilitar a los obreros pobres la adquisición de casas de habitación baratas e higiénicas»* (Dulcey, 1984; s/p). Este había ido cambiando su función, inicialmente financista, al asumir nuevas responsabilidades sancionadas en sucesivas transformaciones de la Ley BO; al contar con dependencias técnicas apropiadas para ello, actuó con mayor eficacia como ente responsable y supervisor de las obras habitacionales (García y López, 1988-89).

De conformidad con lo exigido en los Decretos, el ingeniero Leopoldo Martínez Olavarría (1913-1992), a cargo del Departamento Técnico y de Construcción del BO formado en diciembre de 1945, propuso instituir la Sala Técnica; escoger sitios adecuados para las urbanizaciones; diseñar 14 tipos básicos de vivienda; estudiar la tipificación de puertas y ventanas; emplear casas DELTEX prefabricadas en el país; abrir pequeñas industrias y ampliar las existentes para resolver la escasez de materiales; asumir la dificultad para usar materiales importados y la falta de mano de obra en ciertas regiones (Blay, 1959).

En la Sala Técnica del BO —instituida en 1946 y dirigida también por Martínez Olavarría— entra a colaborar el arquitecto Carlos Raúl Villanueva (1900-1975), proyectista de la Reurbanización El Silencio (1942-1945), quien desde abril de 1946 es contratado como Supervisor General de Proyectos de Arquitectura y Urbanismo. Gracias a estudios realizados en la capital y en el interior del país, y al manejo de datos sobre las necesidades familiares de la población, Martínez y Villanueva diseñan 14 tipos básicos de vivienda adaptados a las características de cada una de las 14 ciudades seleccionadas en el Plan, destinándose los tipos denominados “O” a la clase obrera y los “M” a clase media.

Encauzado en esta planificación global y disponiendo de algunos terrenos, de dinero para construir y de los modelos de vivienda “O” y “M” diseñados por Villanueva y Martínez, a fines de 1946 el BO adelanta obras en 16 urbanizaciones situadas en 13 ciudades, a saber, Barquisimeto, Cumaná, Maracay, Ciudad Bolívar, Valencia, Maturín, San Cristóbal, San Fernando de Apure, Valera, Cabimas, Puerto La Cruz y Coro.

### **El 2º programa de construcción de 4000 casas obreras**

Iniciar las obras en 1946 no garantiza el cumplimiento del Plan de Vivienda pues había que enfrentar problemas como la escasez de terrenos adecuados, de personal técnico, mano de obra y materiales de construcción, deficiencias de transporte y dificultades climatológicas. Por ello, Rafael Vegas León, Director-Gerente del BO, informa en agosto de 1946 al Presidente de la Junta Revolucionaria que, de «*mil viviendas obreras y más de doscientas cincuenta de Clase Media previstas para este año, en Caracas, sólo ha podido iniciarse la construcción de 307*» (AHM, BO, 19-8-1946). Igualmente menciona que más allá de adquirir solares urbanos idóneos, se requieren levantamientos topográficos, estudios urbanísticos y construir calles, acueductos, cloacas y alumbrado lo cual exige tiempo y personal técnico experimentado que el BO no tiene.

Martínez O. examinó las trabas para cumplir con lo previsto en 1946, y en Informe consignado en 1947 recomendó que se modificaran los lineamientos del Plan de Vivienda (Martínez Olavarría, 1947; pp. 39-46). Al analizar cuatro puntos sobre las condiciones de trabajo y las experiencias recogidas, destacó: 1º la imposibilidad de hacer un plan para todas las ciudades donde faltaban viviendas; 2º que había ciudades que requerían un estudio especial como las ligadas con la industria petrolera; 3º la importancia de concentrar las obras en los sitios más afectados; 4º que debía aplicarse el Plan en ciudades con más de 20 000 habitantes —12 urbes— donde se asentaba la mayor cantidad de población que no tenía vivienda, y que contaban con servicios públicos realizados o en ejecución, como acueductos, cloacas, calles, plazas, electricidad, hospitales y escuelas.

Este Informe reveló que por falta de datos previos a la formulación del Plan de 1946, se desconocía la situación real de las poblaciones y las necesidades específicas de vivienda. Por ende, para el 2º programa de construcción de 4000 casas obreras, el Director de la Sala Técnica planteó reducir las intervenciones del BO al Distrito Federal y siete ciudades del interior, asignándoles el siguiente número de viviendas: Caracas-1500; Maracaibo-500; Barquisimeto-400; Valencia-360; La Guaira/Maiquetía-300; Puerto Cabello-240; Maracay-200; Cumaná-100 y Carúpano-100. Para atender problemas puntuales o urgencias quedarían 300 unidades sin locación (Martínez Olavarría, 1947; p. 43).

La propuesta de 1947 de Martínez Olavarría para reorientar las actividades del BO no tiene efecto inmediato, continuando las obras ya previstas en Caracas, Maracaibo, San Fernando de Apure, Pariata, Cumaná y Valencia, mas también se emprenden en otras ciudades (BO, 1969). A pesar de los cambios que luego se adoptan, las dificultades que encara el BO impiden cumplir con el Decreto N° 144 y, cuando el Presidente Rómulo

Gallegos, electo en febrero de 1948, es derrocado en noviembre de ese mismo año, lo construido por el Banco totaliza poco más de 4700 viviendas —927 ubicadas en Caracas y el resto en el interior— más unas 90 casas prefabricadas DELTEX (BO, 1969; p. 23).

Con el Plan de 1946, el BO obtiene escasos resultados constructivos que no alcanzan ni a la mitad de las 12.000 viviendas que corresponderían a lo previsto para los tres años transcurridos desde 1945. Esto no resta importancia al momento cuando se impone una visión técnica y de planificación en la gestión del Estado venezolano, apoyada en la disponibilidad financiera y encuadrada en el proceso modernizador que se manifiesta en planes nacionales de electrificación, irrigación, producción agrícola, construcción de silos, vialidad, vivienda, edificaciones públicas e intervenciones urbanas.

### Desarrollo urbano al sur de la capital nacional

Planificación y objetivos modernizadores marcan la gestión en el Trienio Revolucionario cuando se crean Comisiones Consultivas formadas por profesionales especializados para analizar, diagnosticar y presentar soluciones pertinentes a los problemas nacionales (Cilento, 2015). Un antecedente de esos intentos de planificación son los estudios para un plan de urbanismo para Caracas realizados en los años 30 por la Asociación Venezolana de Ingenieros (AVI) y el Ministerio de Obras Públicas (MOP). Este último, consigna en noviembre de 1937 ante el Concejo Municipal del Distrito Federal, el anteproyecto del *Plan de Urbanismo del Valle de Caracas*, con planos sobre tipos de habitación, red general de comunicaciones existente y la red vial propuesta, zonificación, aerofotografías de la ciudad y un informe sobre cada plano (Martín Frechilla, 1991; pp. 79-80).

Aunque el Plan de Urbanismo del MOP no fue aprobado por la Gobernación del Distrito Federal, esta solicitó todos sus documentos y los entregó a los franceses Maurice Rotival, Jacques Lambert, Henry Prost y M. Wegenstein, «*Consejeros Técnicos Urbanistas*» a quienes contrató en abril de 1938 para elaborar un plan de ordenamiento urbano para la capital. Caracas sufría las consecuencias de un crecimiento anárquico, congestión vehicular e incremento demográfico, pues en 1920 había 92 212 habitantes, en 1926 eran 135 253 y en 1936 llegaron a 203 342 (Tucker, Valery y Vallmitjana, 1990; p. 98).

Lambert y Rotival concluyeron en 1939 el *Plan Monumental de Caracas* o “Plan Rotival” caracterizado por una gran avenida que en sentido este-oeste iba desde el central cerro El Calvario hasta el parque Los Caobos en el este, detallando el tipo de edificaciones a erigirse a cada lado de la vía que dividiría longitudinalmente a la urbe en dos partes. De esta suerte, resultó ser el «*plan de vialidad para toda la ciudad articulado al proyecto arquitectónico (...) para el casco central, junto con un rudimentario plano de distribución “por zonas de Caracas y sus alrededores”*» (Martín Frechilla, 1991; p. 90), una propuesta vial y de zonificación muy ligada con la antes preparada por el MOP.

El Plan Rotival sancionó la segregación funcional de la ciudad vinculando sectores con los usos residencial, industrial, comercial, recreacional y público; a la par, «*estimuló el establecimiento de urbanizaciones ‘nucleares’ en la periferia del casco antiguo –predominantemente comercial y asiento de los poderes públicos– interconectándolos mediante un sistema de grandes avenidas*» (Marín, 2008; p. 8). En el plano para la ejecución de las etapas del Plan Rotival aparecían esas avenidas y los trazados de cinco futuras urbanizaciones –San Bernardino, Prado Emilia, Las Palmas, Los Rosales y otro conjunto no identificado en el Sur– también registrados por el MOP en 1938 en el «*Plano General de la Distribución de las Nuevas Avenidas, Calles y Carreteras*» (De Sola, 1967; Plano 82).

Esa red vial vincularía extensas áreas alejadas del centro urbano, antes agrícolas y en donde ahora se emplazarían desarrollos inmobiliarios. Para 1934 en Caracas ya han surgido a lo largo de la Carretera del Este, urbanizaciones dispersas como La Florida, Las Delicias, Country Club, Los Palos Grandes, Sebucán y Los Chorros; pero en el cercano oeste solo está El Paraíso y, detrás de San Agustín del sur, junto a áreas de cultivo y del Cementerio General del Sur se hallan Los Cármenes y Prado de María, ubicados en El Rincón del Valle al oeste de la Carretera del Sur (De Sola, 1967; Plano 75). Mucho más al sur se encuentran El Valle y Los Jardines del Valle, en este último, el BO construye en 1928 una urbanización de 72 casas para clase media (García y López, 1988).

No extraña la escasa ocupación del sur caraqueño puesto que, desde su fundación, los cursos de agua que rodean a la urbe limitan su expansión y, aunque la construcción de puentes supera las quebradas al este y al oeste, ello no es posible con el sureño y caudaloso río Guaire. Es hasta el Septenio guzmancista (1870-1877) cuando el MOP instala el Puente de Hierro en 1875, el primero de varios que desde fines del siglo XIX se tienden sobre ese río para unir el norte con el sur; no obstante, a principios del siglo XX, la zona sur sigue estando poco poblada (Caraballo, 1991).

Cambiar las condiciones en el sur caraqueño es lo que intenta el Plan Rotival, al proponer dos grandes vías que *«estructurarían los desarrollos urbanos del antiguo Rincón del Valle: las actuales avenidas Nueva Granada y Las Acacias»* (Marín, 2008; p. 8). El Plan fomenta la parcelación de las antiguas haciendas Ibarra, El Carmen, Valle Abajo y La Bandera, al prolongar la calle Norte 7-Sur 7 y enlazarla con la Carretera a El Valle, creando la avenida Nueva Granada, conectando la urbe con El Rincón y El Valle; y, atravesando la hacienda Ibarra, la nueva avenida Las Acacias uniría El Rincón del Valle con la Carretera del Este.

Para reconocer su colaboración con los Consejeros Técnicos Urbanistas, la Gobernación del Distrito Federal decide que en las nuevas áreas incorporadas a la ciudad, los trabajos de urbanismo los ejecutaría la empresa privada. Al fijar lineamientos urbanísticos y abrir conexiones viales con el casco tradicional, el sector oficial estimula la participación privada en la extensión de la urbe hacia el norte, este y sur, por lo cual, *«entre noviembre de 1938 y noviembre de 1939, se otorgan los permisos para San Bernardino, Guaicaipuro, La Campiña, El Molino, Los Rosales, Prado Emilia, Sabana Grande (...). [así] El negocio inmobiliario se expande y profundiza»* (Martín Frechilla, 1991; p. 91).

### **La empresa privada en el proceso urbanizador de Los Rosales**

Que el sur de Caracas estuviera apenas ocupado en los años 30 no impidió que el empresario venezolano Juan Bernardo Arismendi (1887-1982), se interesara en adquirir allí terrenos a bajo costo. Involucrado en el proceso de expansión y urbanización de la capital, este farmaceuta de profesión comenzó desde los años 20 a comprar, vender y reparar antiguos inmuebles; luego se asoció con J. Benzo, L. Roche y S. Rivas para construir en 1927 la urbanización San Agustín del Norte; en 1928 se unió con Benzo y T. Sarmiento para desarrollar El Conde, y en 1929, junto con L. Roche, L. Morales y la firma Miranda-Velutini promovió la urbanización La Florida (Meza, 1997, t.1; p. 222).

Es innegable la perspicacia que muestra Arismendi como impulsor de la expansión caraqueña al participar en esas nuevas urbanizaciones, igual que al interesarse en terrenos ubicados al sur, aún antes de formularse el plan urbano del MOP o de contratarse a los urbanistas franceses. En efecto, en 1935 Arismendi compra una parte de la Hacienda Valle Abajo a la familia Zuloaga Ramírez por un millón de bolívares (Marín, 2008), un lote donde durante más de una década construiría la urbanización Los Rosales.

Ya se dijo que el proyecto vial del MOP de 1938 registró el trazado de cinco futuras urbanizaciones en Caracas, entre ellas *Los Rosales*, en El Rincón de El Valle. Diseñada con dos sistemas viales distintos, Los Rosales presentaba al este de la Carretera a El Valle una vialidad curvilínea y concéntrica, cruzada en sentido este-oeste por la vía al Cementerio, y al oeste de la carretera las vías rectas definían manzanas irregulares y alargadas. No obstante, este planteamiento ya aparece en un plano de Caracas publicado por el MOP en 1936 (IGVSB, Planoteca, 1936); tres años más tarde, Rotival lo incorpora en su «*Plano de las etapas de trabajo propuestas para la ejecución del proyecto*» (Marín, 2008); y así fue ejecutado en la urbanización promovida por J. B. Arismendi. (Figura 1).



**Figura 1.** MOP (1936). Proyecto de la urb. Los Rosales en el plano de Caracas (izq.). / Rotival et Al. (1939). Urb. Los Rosales en *Plan Monumental para Caracas. Plano de las etapas de trabajo propuestas para la ejecución del proyecto* (der.). (Planos tomados de IGVSB, Planoteca, 1936 / Revista Municipal del Distrito Federal, (1), nov, 1939, reproducido por Marín, 2008; p. 13).

Testimonios familiares atribuyen a Arismendi el proyecto de esta urbanización (Ugueto, 1980, 64), pero al revisar los permisos otorgados por la Gobernación y la Municipalidad del Distrito Federal en mayo de 1939, se comprueba que el arquitecto Carlos Raúl Villanueva —yerno de Arismendi— aparece como profesional responsable de la solicitud (ACMDF, 1939); de lo anterior se deduce que el planteamiento urbano de Arismendi-Villanueva que ya existe en 1936, es acogido en los posteriores trazados y esquemas viales indicados por el MOP y Rotival. Desde 1939 en Los Rosales se erigen viviendas unifamiliares de uno o dos pisos para clase media, «*un grupo social de amplia base que aspiraba poseer una pequeña ‘quinta’ en una zona exclusivamente residencial (...) [obviando] la estrechez de las parcelas, como la escasa área destinada a los retiros ajardinados –frontal y laterales–*» (Marín, 2008; p. 15), éstas representan modelos reducidos de la quinta suburbana de sectores como El Paraíso o La Florida.

El plano del MOP de 1938 detalla para la urbanización privada Los Rosales los sistemas viales mencionados, los cuales también asume Rotival. El *plano de Caracas* de 1946 muestra que para ese año ya hay tres vías rectas que definen seis manzanas alargadas situadas al sur de la avenida Roosevelt y al oeste de la Carretera a El Valle (IGVSB, Planoteca, 1946). Es allí donde el ingeniero Leopoldo Martínez del BO, en informe presentado a la Comisión Consultiva de la Vivienda el 28 de enero de 1946, sobre los terrenos a adquirirse en Caracas, indica que hay uno «*en calle Razetti a Instituto de la*

*Urb. Los Rosales propiedad del MOP para ubicar 40 viviendas»* (Martínez Olavarría, 1946; en López, 1985; s/p.). (Figura 2).



**Figura 2.** Ubicación del terreno cedido por el MOP al BO en la Urb. Los Rosales, en un plano de Caracas de 1946. (Plano tomado de: IGVSB, 1946).

Este solar, situado en un área ya urbanizada y comunicada con el casco central mediante la Carretera a El Valle y la avenida Las Acacias, contaba con abastecimiento de agua y cloacas, y con las avenidas internas Luis Razetti, Instituto y Zuloaga. De esta manera, se atendía a lo dicho tanto por Rafael Vegas, Director-Gerente del BO en 1946, como por el Director de la Sala Técnica en su informe de 1947, en el sentido de conseguir terrenos para construir viviendas en sitios donde ya hubiera vialidad y redes de servicios; así, el BO no se vería obligado a invertir en su ejecución sino solo en las necesarias conexiones.

El MOP cede al BO el terreno de 20 000 m<sup>2</sup>, y éste aprueba contratar a Constructora *Velman C. A.* para construir allí 40 casas de clase media (Banco Obrero, Junta Administradora –en lo sucesivo BOJA–, Acta de 20/5/1947; en López, 1985; s/p). Esta decisión forma parte de la 2ª etapa del Plan de Vivienda de 1947 en Caracas y cumple con el Considerando del Decreto N° 144 sobre «*facilitar la construcción, refacción y adquisición de viviendas para clase media, suministrándoles créditos a largo plazo y bajo interés*». (Dulcey, 1984; p. 54).

Desde su fundación en 1928, el Reglamento del BO determinó que el ente no construiría viviendas directamente sino mediante la contratación de empresas privadas; por lo tanto, los desarrollos de vivienda obrera o de clase media contemplados en el Decreto N° 144 fueron ejecutados por compañías privadas, tal como el conjunto que el Banco Obrero acordó erigir en Los Rosales. Allí Constructora *Velman* hizo la lotificación del terreno cedido por el MOP, diseñó los prototipos de vivienda bifamiliar y multifamiliar, y construyó en la mayoría de las parcelas; aunque Oficina Paúl tuvo una pequeña participación.

Ibrahim Velutini y José María Manrique Terrero, ingenieros egresados en 1936 de la Universidad Central de Venezuela, establecieron en 1947 Constructora *Velman* (Velutini y Manrique) cuyo propósito inicial era desarrollar la zona del este de Caracas conocida como La Carlota, donde Manrique promovería una de las primeras experiencias de planeamiento urbano en el Municipio Sucre (Vicente, 2012; p. 299). Manrique fue parte de la empresa de construcción y proyectos *Velutini y Bergamín C. A.*, creada en 1938 por el arquitecto español Rafael Bergamín, el ingeniero venezolano Rafael Emilio Velutini y el

mismo Manrique (Grases et al., 2011), quien se retiró en 1944 para formar Constructora Velman C. A. con el ingeniero Ibrahim Velutini, hermano de Rafael Emilio.

El ingeniero Manrique ya había tenido contacto con el Banco Obrero, pues Velutini y Bergamín C. A. construyó el bloque N° 3 de la Reurbanización El Silencio (Blay, 1959; p. 45) y, aunque el proyecto para La Carlota no se concretó, desde 1947 Constructora Velman recibió varios contratos del BO tal como el de Los Rosales. Velman construyó para el BO, 123 casas obreras en la urbanización El Prado en 1947; luego en 1949 le asignaron 416 apartamentos y pavimentar las calles en la Unidad Vecinal Coche; también 13 edificios con 129 apartamentos en El Prado, todos en Caracas; y en 1956, la compañía erigió un superbloque de 15 pisos en Catia La Mar (Blay, 1959; pp. 74-75, 97-98 y 155).

No solo contratos para construir en las urbanizaciones BO es lo que consigue la empresa de Velutini y Manrique, puesto que a fines de 1949 le venden al ente por Bs. 802.840,00 un lote de 26840 m<sup>2</sup> ubicado en El Cementerio, el cual debía ser entregado totalmente urbanizado y, por otro lado, ese mismo año adquieren del Banco un terreno en Los Rosales a cambio de que construyeran en él un edificio para comercio y puesto de policía (Blay, 1959, pp. 92-93), transacciones inmobiliarias que amplían su campo de negocios.

### **El proyecto inicial para Los Rosales y la *Casa Económica***

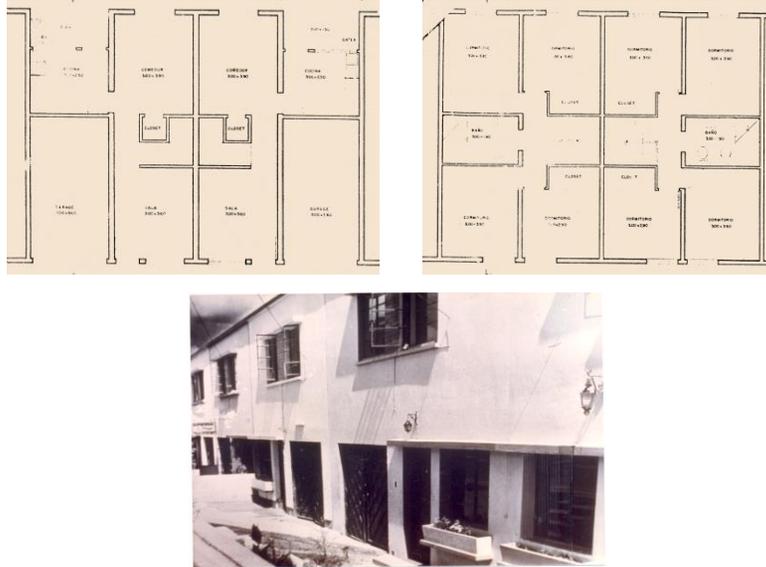
Bajo la supervisión técnica del BO, Constructora Velman hizo el urbanismo y las viviendas en Los Rosales, lotificó el terreno situado entre avenidas Instituto y Prolongación Zuloaga, construyó la longitudinal avenida Intermedia y las transversales calles 1 y 2; configuró así dos grandes manzanas alargadas de 6300 m<sup>2</sup> cada una, flanqueadas por dos rectángulos de 1400 y 2375 m<sup>2</sup>. La primera etapa de la urbanización daba la espalda a las edificaciones existentes frente a la Carretera a El Valle, ocupando el lote alargado entre avenidas Intermedia y Zuloaga, más una pequeña área al este frente a Calle 1; entre 1947 y 1948 allí se levantaron en total 44 viviendas en banda con garaje, empleando un modelo bifamiliar identificado como *Casa Económica*, proyectado por el ingeniero José M. Manrique (INAVI, Planoteca, 1947-a).

La Casa Económica es un prototipo arquitectónico que contiene dos viviendas iguales y que puede adosarse a otros para crear hileras continuas de casas. Este modelo bifamiliar se desarrolla en una planta cuadrangular de 13,26 m x 10 m (132,60 m<sup>2</sup>). Así, el modelo de dos pisos de la Casa Económica mide 265,20 m<sup>2</sup> en total, destinándose 132,60 m<sup>2</sup> a cada una de las dos viviendas que la constituyen. Una pared intermedia actúa como eje de simetría, definiéndose cada vivienda en una planta de 65,30 m<sup>2</sup> por nivel (6,53 m x 10 m) para un total de 132,60 m<sup>2</sup>. En la parte posterior de la planta baja se ubican la cocina (7,50 m<sup>2</sup>), lavadero (4,50 m<sup>2</sup>) y comedor (12,60 m<sup>2</sup>), y hacia el frente están la sala (10,80 m<sup>2</sup>), el garaje (16,80 m<sup>2</sup>); la planta alta la ocupan 4 dormitorios (11,70 m<sup>2</sup>; 10,80 m<sup>2</sup>; 10,71 m<sup>2</sup> y 9,93 m<sup>2</sup>, respectivamente) y un baño (5,70 m<sup>2</sup>) (BO, 1965; p. 42).

Un sencillo esquema distributivo sobre la planta rectangular de cada una de las dos viviendas contenidas en la Casa Económica reduce al mínimo la circulación y el almacenamiento: un pequeño closet debajo de la escalera –situada en el centro– y otros dos en los dormitorios. Abriendo hacia la fachada principal destaca el garaje de 16,8 m<sup>2</sup>, sin comunicación interna con la casa y un ancho equivalente al de la sala, siendo el ambiente preponderante espacialmente en la planta baja y en toda la vivienda. (Figura 3).

Muros portantes y losas de concreto, cerramientos de albañilería, puertas y ventanas estandarizadas conforman la Casa Económica, con una fachada continua, homogénea y alineada respecto a la calle, y un solo alzado de las dos casas contiguas con pocos

detalles ornamentales como dinteles rectilíneos y peanas en las dos ventanas de planta alta, separadas por una estrecha franja de ladrillos. Un único dintel recto se proyecta por encima de las dos puertas en planta baja y las dos ventanas con jardineras apoyadas en peanas rectas; resaltan las dimensiones y las grandes puertas de madera del garaje.



**Figura 3.** Casa Económica, Urbanización Los Rosales, 1947. Planta baja (izq.) y alta (der.); Vista. c. 1948 (centro). (Planos tomados de: INAVI, Planoteca, 1947-a; fotografía tomada de: López, 1985).

El proyecto de la Casa Económica de enero de 1947 es anterior a la cesión del terreno en Los Rosales por el MOP que menciona la Junta Administradora BO en mayo de ese año, esto implica que el modelo de vivienda bifamiliar ya existía, y Constructora Velman decide usarlo cuando hace la lotificación. Visto que la Casa Económica con garaje exige una relación directa con la calle resulta ser perfectamente adaptable a las largas manzanas trazadas, donde podrían ubicarse filas de casas con fachadas continuas y normalizadas.

Por contrato firmado con el BO, en 1947 Constructora Velman erige en Los Rosales 20 Casas Económicas –40 unidades residenciales- organizadas en dos grupos: 16 en la manzana entre avenidas Prolongación Zuloaga e Intermedia, y otras 4 frente a calle 1; en julio de ese año se agregan otras 2 Casas Económicas con 4 viviendas ubicadas entre avenida Zuloaga y calle 2. Las parcelas individuales cuentan con retiros de frente de 3 a 5 m, ancho de 6,60 m y longitudes variables de 18,90 a 23 m para superficies entre 126 y 260 m<sup>2</sup> (INAVI, Planoteca, 1953; BOJA, Actas de 20/5 y 29/7/1947; en López, 1985; s/p). En agosto de 1947 comienzan los trabajos para conectar las cloacas y en junio de 1948, la Junta Administradora del BO empieza a adjudicar las 44 casas de la 1ª etapa con precios entre Bs. 33 500,00 y 37 500,00 según el área de cada parcela (BOJA, Actas del 7/8/1947, 17/6/1948 y 21/8/1948; en López, 1985; s/p).

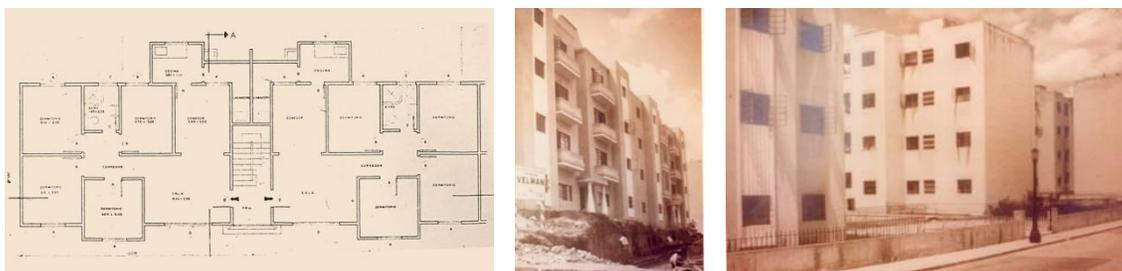
### **Bloques Velman o la necesidad de densificar**

La creciente demanda habitacional y el afán por satisfacerla es un fenómeno perceptible en la urbanización Los Rosales del BO, iniciada en 1947 con 44 casas en banda (área: 6128 m<sup>2</sup>; densidad: 515 hab/Ha). Allí se evidencia que el uso del modelo de vivienda continua sin retiros laterales es insuficiente y se impone densificar pues «*la ideología de la casa unifamiliar, considerada (...) como solución ideal al problema de la vivienda, deberá ceder el paso ante las exigencias de la producción de viviendas en masa y las realidades del mercado de terrenos, particularmente en Caracas*» (López, 1998; p. 275).

Atendiendo a este panorama, en diciembre de 1947 Constructora Velman presenta a la Junta Administradora BO un proyecto para la parcela situada entre avenidas Instituto e Intermedia en Los Rosales: 80 apartamentos en edificios de 3 pisos, densidad: 600 hab/Ha. La propuesta se aprueba, pero el Banco decide que los edificios sean de 4 pisos, densidad: 800 hab/Ha (BOJA, Acta de 22/12/1947; en López, 1985; s/p). Este edificio llamado *Bloque Velman* lo diseña el ingeniero José M. Manrique en noviembre de 1947 –4 niveles, 2 apartamentos por piso, 8 en cada Bloque– e igual que la Casa Económica, sus paredes laterales ciegas permiten adosar otros edificios a ambos lados y formar hileras continuas en el terreno a ocupar (INAVI, Planoteca, 1947-b).

El Bloque Velman dispone simétricamente 2 apartamentos por piso a cada lado de un pequeño hall y una escalera central de dos tramos. Cada vivienda de 99,94 m<sup>2</sup> dispone de sala (17,96 m<sup>2</sup>), balcón (2,24 m<sup>2</sup>), comedor (10,11 m<sup>2</sup>), cocina (5,10 m<sup>2</sup>), lavadero en “L” (4,50 m<sup>2</sup>) y acceso interno al bajante de basura, 4 habitaciones (9,30 m<sup>2</sup>; 9,58 m<sup>2</sup> y dos con 11,00 m<sup>2</sup>) y un baño (4,25 m<sup>2</sup>) (BO, 1965; p. 32). A la planta rectangular del apartamento Velman se añaden elementos que se proyectan fuera de las fachadas, como parte de un dormitorio y el balcón hacia el frente; o la cocina y el lavadero hacia atrás.

Pórticos y losas en concreto armado, cerramientos de albañilería, puertas y ventanas normalizadas constituyen el Bloque Velman, cuya desornamentada y lisa fachada posterior contrasta con su alzado hacia la calle, con elementos neocoloniales, un sinuoso frontón central sobre la losa de techo del bloque, columnas panzudas sosteniendo la losa plana de la marquesina de entrada con frontón de líneas neobarrocas y bulbosos antepechos de balcones, aunque, a su lado, gruesas y rectas molduras enmarquen las ventanas de piso a techo en las salientes habitaciones. (Figura 4).



**Figura 4.** *Bloque Velman*, Urb. Los Rosales. Planta baja, 1947 (izq); fachadas c. 1949. (Plano tomado de: INAVI, Planoteca, 1947-b; fotografías tomadas de López, 1985; s/p).

Entre finales de 1947 y 1948, en la 2ª etapa de la Urbanización se construyen 10 edificios y 80 apartamentos Velman sobre 6391,90 m<sup>2</sup> (BOJA, Acta de 29/11/1948; en López, 1985; s/p). Una hilera de 4 bloques continuos se sitúa frente a avenida Instituto en sentido norte-sur y otra igual ante la Intermedia; perpendiculares a ellos, en dirección este-oeste hay un Bloque Velman frente a calle 1 y otro ante la 2. Cumpliendo con la deseada densificación al superar en más del doble las 36 viviendas que en la primera etapa ocuparon un área similar, aquí se distribuyen edificaciones laminares bajo distintas condiciones ambientales, privilegiándose la relación con las vías y desestimándose aspectos como la insolación.

### **El parcelamiento definitivo de Los Rosales**

La Sala Técnica del BO propone construir otros 6 Bloques Velman en febrero de 1948, encargándose las obras a Oficina Paúl que presenta un presupuesto más bajo que Constructora Velman (BOJA, Acta de 13/2/1948; en López, 1985; s/p). El concepto primigenio de edificio laminar constituido por una serie continua de Bloques Velman que se elevan ante las vías, no se emplea en esta 3ª etapa, puesto que 5 edificios con 41 apartamentos se sitúan frente a la calle 2: dos pares de Bloques con mínima separación entre sus fachadas posteriores alineados ante las avenidas Instituto y Prolongación Zuloaga y, perpendicular a ellos, frente a la calle 2, el centro del solar lo ocupa el quinto Bloque, el único con 9 apartamentos al incluir uno para conserjería. Aquí se abre un espacio que rompe la linealidad respecto a la calle 2 al crearse una pequeña zona verde pública; con el objetivo de utilizar todas las áreas disponibles, un sexto bloque rodeado de Casas Económicas se levanta en la esquina sureste de la manzana ante la avenida Prolongación Zuloaga.

El BO compra en Los Rosales en diciembre de 1948 a Elías Janowski, 7470 m<sup>2</sup> situados al sur de la avenida Prolongación Zuloaga. En enero de 1949, Constructora Velman propone levantar allí 88 apartamentos, 72 de 4 dormitorios y 16 de 2 dormitorios<sup>1</sup> (BOJA, Actas de 24/12/1948 y 24/1/1949; en López, 1985; s/p). El plan aprobado para ese lote poligonal irregular en pendiente, limitado al fondo por una colina, prevé una calle interna que asciende desde la avenida, ubicándose 11 Bloques en distintas cotas: frente a avenida Zuloaga, 3 Bloques Velman continuos y otro grupo igual a sus espaldas; perpendiculares a la avenida hay 2 Bloques continuos con apartamentos de 2 habitaciones, seguidos de un Bloque Velman y otro par a su lado ante la nueva calle 3. Con esta 4ª etapa se construyen en total 217 apartamentos (BOJA, Acta de 26/7/1949; en López, 1985; s/p).

Esa distribución inicial de la 4ª fase se modifica en obra, quedando un edificio individual al occidente frente a calle 3 y un par de bloques continuos a su lado, en tanto que, los dos bloques con apartamentos de dos habitaciones se alejan de la avenida Zuloaga. Aquí, a pesar del uso repetido del mismo tipo de vivienda multifamiliar, no se estructura un conjunto, habiendo una aleatoria implantación volumétrica, desigual insolación y mínima separación entre los dos edificios laminares. (Figuras 5).

---

<sup>1</sup> No se dispone de planimetría de los apartamentos Velman de 2 habitaciones.



**Figura 5.** Urb. Los Rosales, 1948 [Plano BO, 1953] (izq.) / Urb. Los Rosales 1947-1949. Prototipos arquitectónicos y etapas de construcción (der.). (Planos tomado de: INAVI, Planoteca, 1953 / Elaboración propia, basado en Venezuela, MOP, 1975, y datos BO).

### Cambios tipológicos: el camino hacia la masificación

Al igual que en otras urbanizaciones del Banco Obrero, en Los Rosales construida en Caracas entre 1947 y 1949, son las empresas Constructora Velman y Oficina Paúl las que proyectan urbanismo y arquitectura para los terrenos que el ente obtiene por concesión y compra en un parcelamiento existente, el cual dispone de infraestructura de electricidad, agua potable, cloacas y vialidad. Esas condiciones de partida exigen que las propuestas tengan que adaptarse a ellas, no se empieza de cero ni hay margen para diseñar *ex novo* en gran escala, pues los criterios se dirigen hacia el uso eficiente de los recursos para producir del mayor número posible de viviendas con el menor costo para el Banco Obrero.

Si en el aspecto urbanístico no hay aportes novedosos debido a que los proyectistas sólo podían trabajar en los lotes de terreno adquiridos por el BO, en una urbanización con infraestructura y vías rectas preexistentes, el panorama es otro respecto a los proyectos de vivienda. Constructora Velman se “adelanta” a las decisiones de la Junta Administradora del BO al diseñar previamente, y luego ofrecer para su aprobación, dos propuestas del ingeniero José M. Manrique, la bifamiliar “Casa Económica” de 2 niveles de enero de 1947, y el “Bloque Velman”, multifamiliar de 4 pisos de noviembre de 1947, ambos susceptibles de adosarse para crear hileras continuas de longitud variable.

El esquema de casas continuas era conocido en el Banco Obrero habiéndose utilizado en Caracas, en 1928, en San Agustín del Sur, con 200 casas; en 1937, en Bella Vista, en 28 viviendas mínimas alineadas mezcladas con casas aisladas y pareadas; en 1939, en Propatria, con 317 casas iguales; y en 1947, en Urdaneta, con 327 casas; pero todos estos conjuntos se hicieron para clase obrera, con viviendas unifamiliares de un piso, 2 ó 3 habitaciones, sistemas estructurales convencionales y materiales económicos.

Destinada a clase media, en la urbanización Los Rosales del BO se construye en 1947 la ya descrita Casa Económica, con paredes laterales ciegas, similar a los modelos usados en los parcelamientos citados, pero se diferencia porque es un prototipo bifamiliar de 2 pisos y 4 habitaciones en cada unidad. Ambas viviendas están contenidas en un paralelepípedo con estructura de concreto armado, muros de albañilería y techo plano, fachadas lisas y escasos elementos decorativos. A sus rasgos poco tradicionales se une un espacio innovador, el garaje interno que se refleja en el frontis y ocupa un gran

porcentaje del volumen, siendo un ambiente tan singular que ni siquiera es registrado en el estudio de los modelos utilizados por el BO entre 1928-1957 (Banco Obrero, 1965).

Otro es el caso del Bloque Velman con 2 apartamentos por piso, cada uno de casi 100 m<sup>2</sup> y generosos espacios de sala, comedor y 4 habitaciones, los cuales contrastan con las mínimas dimensiones del único baño, el estrecho lavadero en “L” y la falta de áreas de almacenamiento; a la par, los edificios carecen de depósitos comunes para la basura, cuartos para el gas o tableros de electricidad. En cuanto a superficie, esquema funcional y morfología, el apartamento Velman podría relacionarse con las casas tipo “M” para clase media diseñadas por Martínez Olavarría y Villanueva en 1946.

No puede desestimarse la referencia a las fachadas externas e internas de los bloques Velman respecto a los bloques de El Silencio, vista la falta de concordancia entre los alzados frontal y posterior en ambos casos. Al igual que en El Silencio, en los bloques Velman, las desnudas paredes posteriores son solo horadadas por ventanas sin ornamentación alguna, expresando modernidad y homogeneidad. Por otro lado, hacia la calle se presenta una imagen conciliadora que intenta disimular el modelo de vivienda unifamiliar que ha sido apilada en 4 pisos, para ello se recurre al uso de tradicionales recursos decorativos como los balcones sinuosos, frontones neobarrocos y columnas panzudas, siendo éstas «un “homenaje” de la constructora al maestro Villanueva (que las consideraba horrosas), como autor de las “originales”» (López, 1998; p. 276).

Los proyectos del ingeniero José M. Manrique muestran su pragmática intención de reducir costos al proponer solo un modelo para vivienda bifamiliar y otro para multifamiliar, ambos repetibles en hileras al eliminar retiros laterales, previendo exiguos retiros de frente y mínimos espacios entre fachadas posteriores de edificios opuestos entre sí. El prototipo de la Casa Económica sólo se emplea en esta urbanización, al punto que el propio ente no lo identifica con esa denominación sino como “Tipo Los Rosales” (Banco Obrero, 1965; p. 42). El Bloque Velman corre con mejor suerte al erigirse luego en Caracas, en Prado de María (1949) y Ampliación Propatria (1950), así como en Pariata (1950), en el Litoral del Distrito Federal (Banco Obrero, 1965; p. 32), reflejando la preferencia por la vivienda multifamiliar que estará presente en el Banco Obrero a partir de los años 40.

## Discusión

Una señal de los cambios que suceden en el país atendiendo a la política de vivienda contenida en el Decreto N° 144, es que, para cumplir con la misma, el Banco Obrero aprovecha la tendencia de ocupación del sur de Caracas impulsada por el MOP y el Plan Rotival desde los años 30, obteniendo en 1947 terrenos en el preexistente parcelamiento privado Los Rosales. A esta urbanización con rasgos propios y provisión de redes de servicio público, es a la cual deben adaptarse las empresas Velman y Paúl, contratadas para proyectar y construir allí un desarrollo residencial BO para clase media.

En el terreno limitado por dos largas avenidas en Los Rosales, las tres primeras etapas de la urbanización BO ocupan una retícula ortogonal longitudinal definida por dos nuevas calles y la avenida Intermedia, predominando la implantación lineal de casas y edificios. Pero al sur de la avenida Zuloaga, no se traza una manzana en el solar poligonal de la 4ª fase, donde los Bloques son servidos por una calle ciega y se ubican sin regularidad geométrica alguna, confirmando que, a pesar del uso de los mismos modelos de vivienda, no hay realmente un plan de conjunto previo para todo el sector y cada fase se proyecta independientemente, sin considerar el contexto arquitectónico previo de la urbanización privada Los Rosales ni el de la obra ya ejecutada por el mismo Banco Obrero desde 1947.

Recurriendo a variados criterios de urbanismo, Constructora Velman y Oficina Paúl van modificando paulatinamente las condiciones en la urbanización Los Rosales del BO, observándose una cierta degradación ambiental desde la 1ª y 2ª fases, donde las Casas Económicas cuentan con amplios patios posteriores, y existen retiros adecuados entre las ordenadas filas de Bloques Velman; hasta la 3ª y 4ª etapas donde las edificaciones se implantan de forma dispersa y con mínima separación entre ellas.

A los problemas anteriores hay que agregar la falta de áreas verdes y recreacionales, a excepción de la diminuta “plaza” situada frente a la calle 2, así como la carencia total de edificios para servicios comerciales, educacionales o policiales; esto ocurre a pesar de la transacción inmobiliaria de 1949 entre el BO y Constructora Velman en la cual la empresa se comprometía a construir un edificio para puesto de policía y comercio.

Para fines de los años 40, el Banco Obrero reconoce las necesidades habitacionales y la escasez de solares adecuados en la capital, por lo cual da un giro en su gestión respecto a su habitual modo de producir vivienda, para responder a la exigencia de construir un mayor número de unidades en terrenos disponibles aunque no fueran grandes áreas.

El cambio de visión en el BO queda representado en la urbanización Los Rosales, donde el deseo de densificar lleva a adoptar innovadores prototipos alejados de la tradicional casa unifamiliar aislada, tales como la vivienda bifamiliar y la multifamiliar continuas, ideales para aprovechar al máximo el suelo urbano. Este es el objetivo que persigue el BO y que cumplen las empresas Velman y Paúl, encargadas de las obras, al dedicar prácticamente todo el terreno disponible a abrir las vías mínimas, levantando el mayor número posible de casas y edificios, e ignorando la provisión de espacios comunitarios.

Particularmente con sus edificios de 4 pisos en hileras, el parcelamiento Los Rosales del BO marca la novedosa orientación arquitectónica y urbanística que con la consigna de masificación asume el organismo en los años siguientes. En 1951, en el Taller de Arquitectura del Banco Obrero proyectan el primer edificio de alta densidad y gran altura, un modelo llamado *superbloque* que comienza a construirse desde 1952, alcanzando su apogeo en la *Comunidad Dos de Diciembre* en Caracas (1955-1957), donde superbloques simples de 15 pisos y 150 apartamentos, se combinan con otros llegando a ser dobles o triples, atendiendo así a las circunstancias de una creciente urgencia de alojamiento en la metrópoli capitalina y una oferta oficial impelida para satisfacerla.

## Referencias

ACMDF-Archivo del Concejo Municipal del Distrito Federal. (1939). Carpeta Urbanización Valle Abajo, La Bandera y Los Rosales (transcripción). En: Unidad de Documentación INFODOC BD/JJMF/SEU-FAU-UCV [base de datos]. Recuperado a través de:

[http://190.169.126.132:8080/4DAction/SubWeb\\_VerDocumento/1057](http://190.169.126.132:8080/4DAction/SubWeb_VerDocumento/1057)

AHM-Archivo Histórico de Miraflores. Serie B Caja 15 14. Banco Obrero. Cuenta al Presidente de la Junta Revolucionaria de Gobierno. Día 19 de agosto de 1946. Asunto: Escasez de terrenos y de personal para la realización de los proyectos del Banco (mimeo)

BO-Banco Obrero. (1965). Áreas utilizadas por el Banco Obrero en el período 1947-57. Caracas: BO.

BO-Banco Obrero. (1969). 40 años del Banco Obrero. Edición Conmemorativa del Banco Obrero. Caracas: BO.

- Betancourt, R. (1956). Venezuela, Política y Petróleo. Caracas: Monte Ávila [edic. 1985].
- Blay, M. L. de. (1959). Treinta años de Banco Obrero 1928-1958. Caracas: BO (mimeo).
- Caraballo, C. (1991). Los últimos días de aquella de los techos rojos o los "Planes" antes del Plan. En: Vallmitjana, M. et Al. El Plan Rotival. La Caracas que no fue. 1936-1989. Caracas: UCV, FAU, IU / PDVSA, pp. 49-72.
- Cilento, A. (2015). El Ministerio de Obras Públicas en la construcción de la infraestructura para el desarrollo (1874-1976). Trabajo de incorporación al Sillón XIV de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat. Recuperado a través de:  
[http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/TRABAJOS\\_INCORPORACION/TI\\_A\\_LFREDO\\_CILENTO.pdf](http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/TRABAJOS_INCORPORACION/TI_A_LFREDO_CILENTO.pdf)
- De-Sola, I. (1967). Contribución al estudio de los planos de Caracas 1567-1967. Caracas: Cuatricentenario de Caracas.
- Dulcey, A. (comp.). (1984). Cronología de Leyes y Reglamentos del Banco Obrero y del I.N.A.V.I. 1928-1984. Caracas: INAVI (mimeo).
- García, N. y López, M. (1988-89). Esquema histórico del Banco Obrero, 1928-1958. Revista del Colegio de Arquitectos de Venezuela, n. 52, pp. 72-79.
- Grases, J.; Gutiérrez, A. y Salas, R. (2011). Historia de la Ingeniería Estructural en Venezuela Presentación de la Memoria. Recuperado a través de:  
[http://www.acading.org.ve/info/ingenieria/pubdocs/hist\\_ing\\_est/Cap\\_IV.pdf](http://www.acading.org.ve/info/ingenieria/pubdocs/hist_ing_est/Cap_IV.pdf)
- IGVSB-Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar, Caracas. Planoteca. (1936). Caracas, (plano). Caracas: DCN-MOP.
- IGVSB, Caracas. Planoteca. (1946). Plano de Caracas (plano). Caracas: DCN-MOP.
- IGVSB, Caracas. Planoteca. (1975). Plan Caracas (Plano. Hojas L 23-L 24). Caracas: DCN-MOP.
- INAVI-Instituto Nacional de la Vivienda, Planoteca. (1947-a, ene. 9). Manrique, J. M. Plano Casa Económica-Los Rosales.
- INAVI, Planoteca (1947-b, nov. 20). Manrique, J. M. Plano Edificio de Aptos. Los Rosales, Const. Velman.
- INAVI, Planoteca. (1953, sept. 30). Plano Parcelamiento-Los Rosales.
- INAVI, Planoteca. (s/f). Levantamiento topográfico solar de E. Janowski, Los Rosales.
- López, M. (Coord.). (1985). Caracas Obrera, Política de Vivienda y Arquitectura del Banco Obrero 1928-1958. UCV, FAU, CDCH. (Fondo documental inédito).
- López, M. (1998). Leopoldo Martínez Olavarría y los orígenes de la vivienda obrera en Venezuela. En: Lovera, A. (Comp.). (1998). Leopoldo Martínez Olavarría Desarrollo Urbano Vivienda y Estado. Caracas: ALEMO / CENDES, pp. 265-281
- Marín, O. (2008, mar.). Investigación Histórico-Arquitectónica Quinta Micomicona Urbanización Los Rosales, Caracas. Informe Final. Caracas: Centro de la Diversidad Cultural (mimeo).
- Martín Frechilla, J. J. (1991). Rotival de 1939 a 1959 de la ciudad como negocio a la planificación como pretexto. En: Vallmitjana, M. et Al. (1989). El Plan Rotival. La Caracas que no fue. 1936-1989. Caracas: UCV, FAU, IU / PDVSA, pp. 73-107.

Martínez Olavarría, L. (1947). Informe sobre la preparación de la segunda etapa de construcción de viviendas obreras en la República. En: Lovera, A. (Comp.). (1998). Homenaje a Leopoldo Martínez Olavarría. Políticas Urbanas y Habitacionales. Caracas: ALEMO / CENDES, pp. 39-46.

Meza Suinaga, B. (1997). Arismendi, Juan Bernardo. Diccionario de Historia de Venezuela. (t. 1). Caracas: Fundación Polar, p. 222.

Stambouli, A. (1980). Crisis Política: Venezuela 1945-1958. Caracas: Ateneo de Caracas.

Tucker, A.; Valery, R. y Vallmitjana, M. (1990). Estudio de Caracas Evolución del patrón urbano desde la fundación de la ciudad hasta el período petrolero 1567/1936. Caracas: UCV, FAU, IU / PDVSA.

Ugueto, P. (1980). J. B. Arismendi. Caracas: Arte.

Venezuela, MF-Ministerio de Fomento. (1947). Séptimo Censo Nacional de Población levantado el 7 de diciembre de 1941. Resumen General de la República. (t. VIII). Caracas: Grafolit.

Vicente, H. (2012). Arquitecturas desplazadas. Rafael Bergamín y las arquitecturas del exilio español en Venezuela. (Tesis doctoral). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado a través del repositorio Archivo Digital UPM:

[http://oa.upm.es/28998/1/HENRY\\_VICENTE\\_GARRIDO.pdf](http://oa.upm.es/28998/1/HENRY_VICENTE_GARRIDO.pdf)

*Reseña curricular*

**Beatriz Meza Suinaga**

Doctora en Arquitectura Universidad Central de Venezuela (UCV) 2008. MSc en Historia de la Arquitectura UCV 1995. Arquitecta, UCV 1980. Profesora Investigadora en los campos de Historia de la Arquitectura y del Patrimonio. Profesora Titular UCV. Jubilada del Área de Historia y Crítica de la Arquitectura, Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva, FAU UCV. Autora de libros, capítulos de libros y artículos especializados en Historia de la Arquitectura y del Patrimonio. Tutora de Trabajos Finales de Grado y Tesis Doctorales.





## Trazas de Pedro Luis Escrivá en las fortalezas abaluartadas de Venezuela. Modelos y proporciones

### Francisco Pérez Gallego

Área de Historia y crítica de la Arquitectura. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV. Doctorado en *Ambiente, Design e Innovazione, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli*, Italia. Doctorado en Historia del Arte, Universidad Complutense de Madrid, España. franpergal@gmail.com

### Rosa Maria Giusto

National Research Council Italia (CNR). *Institute for Research on Innovation and Services for Development (IRISS)*. Napoli, Italia. r.giusto@iriss.cnr.it

### Resumen

El arquitecto e ingeniero militar hispano Pedro Luis Escrivá (c. 1480 - siglo XVI), al servicio de Carlos V de Habsburgo y de la corte virreinal de Nápoles, dirigió dos fortificaciones que tuvieron notable influencia en las estructuras defensivas del territorio: el fuerte Spagnolo de L'Aquila (1534-1567) de planta cuadrangular abaluartada y la reconstrucción del castillo Sant'Elmo de Nápoles (1537) de forma estelar alongada de seis vértices. Tanto ellas como la «*Apología en excusación y favor de las fabricas del reino de Nápoles*» (1538), escrita por Escrivá en defensa de su labor en el castillo Sant'Elmo de Nápoles sirvieron de referencia para las fortificaciones europeas y americanas de la época. La influencia de Sant'Elmo en la tipología de «castillos de morro» ha sido señalada por Fernando Cobos Guerra en varios textos. No obstante, la traza cuadrangular similar a la adoptada en L'Aquila también parece manifestarse en otros casos del contexto latinoamericano entre los siglos XVI y XVIII. Uno de los enclaves donde se revela reiteradamente es el actual territorio de Venezuela, habiéndose utilizado en la reconstrucción del fuerte San Carlos Borromeo (1661-1686), en Margarita; en el fuerte San Carlos de La Barra (1679-1682), en Maracaibo; en el primer proyecto de reconstrucción de San Antonio de la Eminencia (1682-1688), en Cumaná; en el fallido proyecto de un «fuerte de cuatro baluartes» (1738), para Angostura y en el fuerte San Carlos (1768-1769), en La Guaira. Partiendo de estas premisas, el objetivo principal de esta contribución es desarrollar un estudio de las relaciones geométricas compositivas existentes entre el fuerte de L'Aquila y estos cinco casos, a partir del análisis riguroso de sus diseños en planta y el apoyo de fuentes documentales, con la finalidad de verificar la potencial transferencia de los aportes de Escrivá entre Europa y América en el caso de Venezuela.

**Palabras clave:** Historia y patrimonio; Pedro Luis Escrivá, fortificaciones venezolanas abaluartadas, Fuerte español de L'Aquila, Castillo Sant'Elmo de Nápoles, transferencias culturales.

## A modo de introducción

La presente disertación se circunscribe en una investigación de mayor alcance vinculada con el análisis de la arquitectura desarrollada por los ingenieros militares en Venezuela y sus nexos con los referentes europeos en boga para el momento de su implementación. En este caso nos planteamos examinar las influencias que pudieron repercutir sobre las fortificaciones de planta cuadrada abaluartada en Venezuela, que entre los siglos XVII y XVIII fue el patrón de empleo más común. Graziano Gasparini (1985, p. 46) menciona la trascendencia que el fuerte de Nettuno (1501-1503), proyectado por Antonio da Sangallo como primera solución de planta cuadrangular, tuvo en la fortificación abaluartada, de la cual se desprendieron sucesivas reinterpretaciones y adaptaciones en los siglos siguientes.

Uno de los ingenieros-arquitectos que lo utilizó en Italia fue Pedro Luis Escrivá (c. 1480-s. XVI), valenciano de origen y al servicio de la corona española en los territorios que integraban el virreinato de Nápoles, a cargo de Pedro de Toledo, en los tiempos de Carlos V (Baguena Cervellera, 2018). Dada la labor tangible que desarrolló en la mejora de las fortificaciones preexistentes de Nola (1535-36) y Capua (1542) y en obras de nueva planta como L'Aquila (1534-1567), en Abruzzo y la reconstrucción del castillo Sant'Elmo (1537) de Nápoles, su trabajo debió repercutir en América en un momento donde se torna indispensable trazar estrategias defensivas para asegurar los territorios en proceso de conquista y colonización. En ello pudo haber contribuido también la publicación de su *Apología en excusación y favor de las fabricas del reino de Nápoles* (1538), considerado el segundo tratado moderno sobre fortificaciones después del *Underricht* de Durero, si no de manera directa, a través de su aplicación por otros ingenieros procedentes de Europa, en especial de España e Italia.

El arquitecto Fernando Cobos, estudioso de la obra de L'Aquila y del tratado de Escrivá (Cobos, Castro y Sánchez-Gijón, 2000), ha planteado que su influencia en América puede apreciarse en los fuertes costeros "de morro", que junto con los fuertes de montaña son los dos modelos en los que la influencia de Escrivá se extendió hasta el siglo XVII. Persistió en los casos en «*donde la irregularidad del terreno impide plantear soluciones regulares con baluartes o bastiones, donde es imposible seguir un modelo predefinido y donde sólo es válido conocer y aplicar los principios de la fortificación y no los modelos*» (Cobos, 2014, p. 45). Ejemplos al respecto en América podemos encontrar en las fortalezas proyectadas por los Antonelli, como Santiago de Arroyo de Araya, en Venezuela, en los que se efectúan trazas irregulares y dinámicas para adaptarse a la orografía, conjugando baluartes pentagonales y en tenaza. Partiendo de ese considerando, aunado al hecho que en el caso venezolano buena parte de las fortificaciones adoptaron trazados regulares y en particular el tipo cuadrangular abaluartado, tuviesen la condición de costa o de montaña, nos proponemos examinar un conjunto de casos para determinar si también en estos pudieron infiltrarse influencias de los planteamientos de Escrivá, arraigados al modelo de L'Aquila.

Como es bien sabido, el ingeniero y militar Pedro Luis Escrivá fue el autor de dos de las fortificaciones más avanzadas de la época: el fuerte de L'Aquila y el castillo de Sant'Elmo en Nápoles, destinadas a convertirse rápidamente en modelos de referencia ineludibles como estructuras defensivas "modernas".<sup>1</sup> La razón de esta influencia se debió a dos

---

<sup>1</sup> En relación con los términos castillo y fuerte, empleamos el criterio de J.M. Zapatero: «*cuando una fortaleza tiene hasta tres o cuatro baluartes se le denomina Fuerte; y con más de cuatro Castillo, siendo con seis u ocho baluartes denominado Recinto Real*» (Zapatero, 1977, p. 219).

aspectos principales ligados a la naturaleza de las soluciones ideadas, articuladas, una –el fuerte de L'Aquila– alrededor de un plan cuadrangular abaluartado con un patio de armas central, flancos replegados y orejones dobles redondeados para proteger las bocas de fuego; el otro –el castillo de Sant'Elmo– en un plano de seis puntas en forma de estrella, con tenazas y bastiones en lugar de cortinas, lo que abrió el debate sobre los modernos sistemas de fortificación hacia las soluciones poligonales y en forma de estrella, más adaptables a las variaciones orográficas del suelo.

La modernità della fortificazione de L'Aquila consiste nel fatto che la regolarità dei bastioni dipende dalle dimensioni e dalla forma del poligono di base; i suoi angoli determinano la misura dell'angolo ai vertici dei bastioni [...] La relazione geometrica tra la pianta e la forma del bastione, più efficace se presenta angoli ottusi, fu la causa primaria dell'affermarsi di piante centralizzate quali quelle de l'Aquila (del Pesco, 2004; p. 244).

La extrema agudeza geométrica del esquema cuadrangular determinó su rápida propagación a las fortificaciones que se extendían desde el Mediterráneo hasta el Nuevo Mundo, al punto de implicar un verdadero proceso de «*tipizzazione del forte quadrilatero bastionato*» (Bertolazzi, Turrini, Croatto, 2017; p. 81). Pero ¿cuáles son los términos de esta difusión y de qué manera es posible trazar un recorrido tipológico que, desde Italia, a través de Europa, llega a América donde, particularmente en los siglos XVII y XVIII, tales esquemas "diseñados" fueron diseminados sobre el territorio, revelando divergencias y afinidades? Un método eficaz para comprender la influencia del modelo cuadrilátero adoptado por Escrivá en L'Aquila sobre los sistemas fortificados cuadrangulares utilizados en Venezuela es ciertamente el de comparar, geométrica y proporcionalmente, los planos relativos mediante la verificación de analogías y diferencias, identificando las leyes generales y las "invariantes" tipológicas y proporcionales capaces de apoyar concretamente o en cambio, de refutar la afiliación directa o indirecta del modelo italiano de las soluciones analizadas (Cobos, 2016; pp. 119-139).

Se trata de realizar un análisis gráfico comparativo entre fortalezas tipológicamente similares, de las que se desprenda una lectura del trazado en relación con la línea de fuego enemiga (Cobos, 2016; p. 129) ya que, «*la caracterización de la fortificación abaluartada se basa más en cuestiones de medición, ángulos o proporción entre las partes que en cuestiones de forma*» (Cobos, 2016; p. 129). Otra consideración fundamental es el «*análisis de la escala dimensional*» –grande/pequeña– que, en esta tipología arquitectónica, en función de la gama de armas de fuego y los elevados costos de construcción, ha determinado el necesario compromiso «*entre la capacidad de la estructura para resistir el fuego enemigo y la capacidad de sus promotores para financiarla*» (Cobos, 2016; p. 129).

## Proceso metodológico

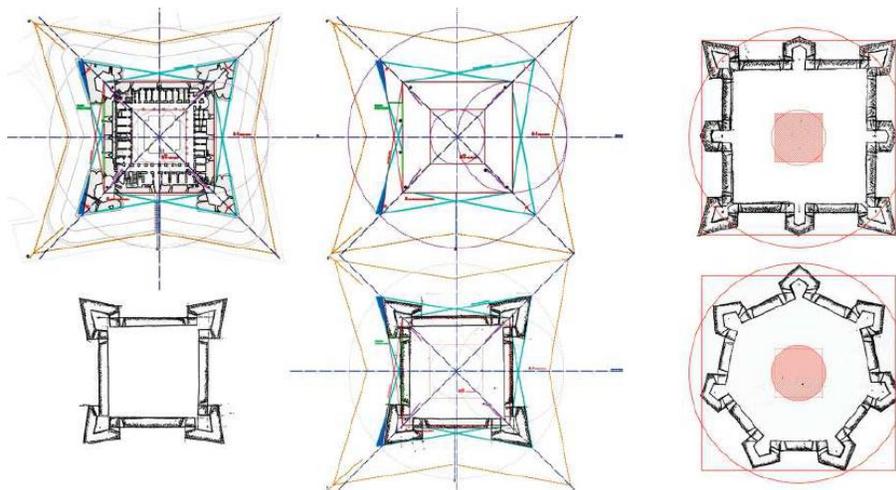
### Premisas: Escrivá, la traza cuadrangular abaluartada y el fuerte de L'Aquila

En cuanto al tipo de solución un aporte sustantivo de Escrivá es haber destacado la importancia del lugar donde se va a implantar la fortaleza, siendo esta la principal determinante a incidir sobre su forma. Ello aflora en el discurso de su tratado al aseverar que «*como ningún lugar hay que totalmente sea como el otro así variamente se deben las fortalezas a los lugares acomodar de manera que ya pudiera yo por extraña defenderme en parte o en todo de la culpa que me impones*» (Escrivá, s.f.; p. 16). Recalca también que los modelos deben adaptarse a la función; que no es igual una ciudadela que un

castillo: «*tu estas en grande horror si quieres poner la fortification que conviene a una ciudad con la que se requiere en un castillo empero no por eso dejare yo de darte aquí razón como si todo fuera una mesma cosa*» (Escrivá, s.f; p. 218).

Aunque se ha tratado de forjar la idea que Escrivá en el discurso de su tratado, concebido como una hipotética defensa como comendador del trazado del castillo de Sant' Elmo frente al vulgo, se inclina por las trazas de “espuntones” o baluartes y tijeras que empleó en este, derivado de lo anterior se deduce, que no se manifiesta ni en favor de las soluciones de baluartes pentagonales, como los de L'Aquila, ni en las de tenaza como Sant' Elmo. Busca más bien, «*la exposición de las ventajas e inconvenientes de cada una de las soluciones*» (Cobos, 2014; p. 34), a través del diálogo simulado con el vulgo, donde también inserta argumentaciones sobre el diseño de L'Aquila.

Ello se reafirma donde expone las bondades de los esquemas de polígono regular abaluartado, y en particular de la traza cuadrada como L'Aquila, si con ella se logra defender el lugar, por razones de economía, aspecto que dominó el caso venezolano, donde a pesar de que se crearon proyectos de trazas poligonales de más de cuatro lados y estelares, todos quedaron fallidos. Al respecto dice «*si el spatio que tienes en animo de comprehender es de grandeza tal que con quatro defensas se puede convenientemente defender sin de la orden que se requiere al termino que la punteria demanda (,) debe hazerse la figura quadrilattera pues en ella concorren las partes convenientes a una buena fortification como has hoydo (,) y no hazerla pentilattera ni de hay (ahí ) arriba (,) porq (ue) quantos mas ángulos le hicieses mas necesidad ternias de multiplicar en defensas (,) y como el proverbio dize: frustra fit per plura q. potest fieri per pautiora*» (Escrivá, s.f; pp. 129-130).



**Figura 1:** Análisis gráfico del fuerte de L'Aquila (Cobos, 2014).

Asumiendo entonces la validez de la traza cuadrada sobre los demás esquemas, otro estudioso del fuerte de L'Aquila, en el contexto italiano, Mario Centofanti, ha destacado que esta fortificación satisface un claro sistema de proporciones geométricas, en las que el lado del cuadrado del patio corresponde a la mitad del de las cortinas y el lado del

cuadrado circunscrito al círculo, que pasa por los vértices de los bastiones es el doble del de las cortinas. De igual forma, esto se cumple entre los radios de las circunferencias inscritas o circunscritas en dichos cuadrados. Además, el lado del cuadrado de las cortinas es igual al radio del círculo que pasa por los vértices de los bastiones (Centofanti, 2003; p. 236).

Este sistema de proporciones (Figura 1) fue analizado gráficamente por Fernando Cobos a través del contraste de la forma y las líneas esenciales descritas por las cortinas y los baluartes (Cobos, 2016). No obstante, al trazado geométrico y sus proporciones, se suma otra serie de planteamientos innovadores que Escrivá introdujo en sus obras en algunos detalles asociados a los recursos defensivos, explicados a través de la disertación teórica del tratado. Uno es la diferencia presente entre las troneras que tiran de frente y por tanto vulnerables, de las que defienden la fortaleza a fuego cruzado desde los flancos, lo que le conduce a plantear la inutilidad del orejón sencillo frente a los beneficios del mayor grosor del flanco, diseñando a tal efecto dos orejones a lo largo del flanco, además de engrosarlo para coadyuvar con su resistencia junto con el trazado curvo (Cobos, 2014; p. 35). Otro aspecto es el relativo al tratamiento de las troneras principales, de manera que no fuesen visibles fácilmente desde el exterior, «*ni por su trazado, ni por su ángulo en planta, ni por su ángulo sobre la horizontal*» (Cobos, 2014; p. 35). Y finalmente, otro aporte que puso en práctica en el caso de L'Aquila fue el sistema a contramina, compuesto por una galería subterránea de pie de escarpa con chimeneas de ventilación (Cobos, 2014; p. 36).

### Método de análisis gráfico aplicado

Para efectos del análisis, seleccionamos cinco casos representativos en Venezuela, del uso de la planta cuadrangular abaluartada regular y simétrica, en distintos momentos. Tres del siglo XVII, representados por el fuerte San Carlos Borromeo (1662-1686), en Margarita; el fuerte San Carlos de La Barra (1679-1682), en Maracaibo y el primer proyecto para la reconstrucción de San Antonio de la Eminencia (1682-1688), en Cumaná. Dos del siglo XVIII, constituidos por el fallido proyecto del «*fuerte de cuatro baluartes*» (1738), para Angostura y el fuerte San Carlos (1768-1769), en La Guaira.

La primera acción consistió en ubicar los documentos históricos, escritos y cartográficos que servirían de base para el análisis gráfico y su comprensión. Una vez obtenidos estos se procedió a redibujar sobre ellos las líneas esenciales de referencia de la composición formada por las cortinas y los baluartes, así como las circunferencias y cuadrados en los que estos se circunscriben, siguiendo los planteamientos del trazado de las fortificaciones abaluartadas, que el mismo Escrivá refiere en el tratado. Para efectos del análisis gráfico, con el fin de partir de los mismos argumentos y facilitar la comparación, se tomó como referente el desarrollado por Fernando Cobos para el caso de L'Aquila. (Figura 1).

Adicionalmente procedimos a yuxtaponer en todos los casos una matriz cuadrículada derivada de la submodulación del cuadrado que forman las cortinas, para racionalizar la revisión de las relaciones entre estas, los baluartes y los llenos y vacíos de su interior. Esto debido a que, aunque en L'Aquila la proporción entre el cuadrado que forman las cortinas y el que engloba el círculo que une los vértices de los baluartes corresponde a 1:2, conforme fuimos analizando aparecieron otras proporciones, lo que nos permitió determinar cuál era el patrón en los casos venezolanos. De igual forma se evaluaron otros detalles como la llegada de los lados de los baluartes a las cortinas o el ángulo de apertura de sus caras. Básicamente el análisis verificó los siguientes aspectos:

- Relación entre el diámetro de la circunferencia descrita por los vértices de los baluartes y el que se inscribe en el cuadrado de las cortinas.

- Relación entre el cuadrado que forman las cortinas, los llenos inscritos entre ellas y el patio de armas interior.
- Relación entre las caras de los baluartes, sus ángulos y proyección hasta las cortinas, entre otros detalles como el tratamiento de los flancos y las troneras.

## **Análisis de casos del patrón cuadrado abaluartado en Venezuela**

### **El fuerte San Carlos Borromeo en Pampatar, Margarita (1661-1686)**

La isla de Margarita y Cumaná representan las dos posiciones defensivas colocadas para vigilar la entrada oriental de las costas de Venezuela desde el Atlántico. La primera, originalmente habitada por las poblaciones procedentes de la cercana isla de Cubagua dedicadas al comercio de perlas, se interesó en el siglo XVI por una intensa actividad de fortificación destinada a la construcción de un sistema defensivo estructurado en torno a una serie de fuertes y castillos distribuidos a lo largo de la costa y en el interior de la isla, para protegerla de los ataques de los piratas.

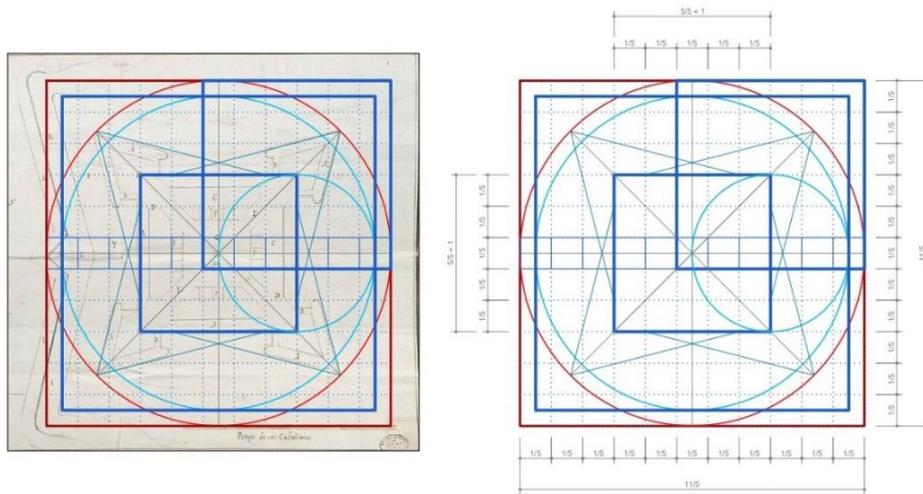
«*En el plan general de fortificaciones de 1590 se localizarían el recinto y castillo de San Bernardo para el poblado de La Asunción y una torre fortificada para el control del puerto de Pampatar*» (Gutiérrez, 2005; p. 215). El primer fuerte se construyó a partir de 1622 en el centro del casco antiguo desde el que se dominaba la bahía de Pampatar, constituyendo, junto con el fuerte de la Caranta, situado en el extremo oriental de la bahía, un sistema de protección a fuego cruzado. El fuerte fue destruido y reconstruido varias veces, así como la torre fortificada, demolida por piratas holandeses que saquearon la ciudad en varias ocasiones.

Con la llegada de los ingenieros Juan Betín y Bartolomé Prenelete, se revisó todo el sistema defensivo de la isla y se diseñaron nuevos fuertes para reemplazar los existentes. El fuerte de San Carlos Borromeo (1661-1686) fue construido en lugar de la anterior fortaleza de Pampatar, compuesta por un recinto cuadrado y cuatro baluartes. El primer proyecto, fechado en 1661, tenía una estructura cuadrada sin baluartes en el lado que daba a la costa con una cortina reforzada por un pequeño revellín y dos baluartes en las esquinas opuestas, en el lado de tierra firme, dispuestas en un terraplén que reproducía el diseño general de la fortaleza. El segundo proyecto, poco después del anterior, también de Juan Betín, proponía una solución más cercana al modelo de la fortaleza original y a los esquemas italianos del siglo XVI, articulándose sobre una planta cuadrada con cuatro baluartes en las esquinas y «*lados retirados como orejones*» (Gasparini, 1985; p. 270). Este último dibujo, con pocas variaciones, fue hecho entre 1662 y 1668 y fue completado alrededor de 1686. En cuanto al Fuerte de San Bernardo, fue reconstruido entre 1677 y 1682 con el nombre de Santa Rosa de la Eminencia en La Asunción (Giusto, Pérez Gallego, 2018; pp. 675-682).

En el caso de la fortaleza de San Carlos, la referencia al trazado de L'Aquila, además de la planta cuadrangular con bastiones angulares, cuyas relaciones proporcionales son similares a las encontradas en otras tres de las cinco fortalezas analizadas, como veremos en lo sucesivo, es sugerida por la presencia, en el diseño original, de orejones convexos que recuerdan a los orejones dobles hechos por Escrivá en L'Aquila. Sin embargo, a diferencia de esta última, cada una de las soluciones analizadas emplea bastiones en un solo nivel, sin el formidable recurso de las troneras superpuestas en los costados, sustituidos por cañoneras en los parapetos, más débiles y menos eficaces militarmente (Pérez Gallego, Giusto, 2020; pp. 675-682). Este último aspecto, se remonta

a la evolución del sistema abaluartado, que tuvo lugar durante el siglo XVII, de la escuela italiana a la holandesa, cuyas consecuencias más evidentes en esta zona geográfica se pueden ver en la progresiva simplificación de los baluartes encontrados en los numerosos edificios de finales del siglo XVIII que perdieron gradualmente «*i fianchi ritirati e gli orecchioni*» (Bertolazzi, Turrini, Croatto, 2017; p. 30).

Atendiendo al hilo cronológico de los casos revisados, con el trazado del fuerte San Carlos Borromeo se introduce en el caso venezolano un nuevo sistema de proporciones, ampliando a  $11/5$  el diámetro de la circunferencia que enlaza los vértices de los bastiones, respecto al lado del cuadrado de las cortinas y en consecuencia al diámetro del círculo circunscrito en éste, que se repetirá en otros tres de los casos sucesivos estudiados. (Figura 2).



**Figura 2:** Análisis del fuerte San Carlos Borromeo sobre el proyecto de Juan de Betín (1662).  
En Archivo General de Indias, MP-Venezuela 40.

### El fuerte San Carlos de La Barra en Maracaibo (1679-1682)

La posición estratégica de las costas llanas de Venezuela en el Mar Caribe determinó los continuos asaltos perpetrados por piratas y bucaneros durante el período colonial y, en particular, en los años comprendidos entre 1614 y 1678, con la consiguiente necesidad de iniciar la construcción de sistemas defensivos cada vez más actualizados y eficaces destinados a reforzar las fronteras y vigilar los desembarcos. Las obras de fortificación realizadas en el puerto de La Guaira, Cumaná, Puerto Cabello, Salinas de Araya, en el Río Orinoco y Maracaibo, saqueadas en 1666 y 1669, se remontan a las dos últimas décadas del siglo XVII (Gutiérrez, 2005; pp. 231 a 235).

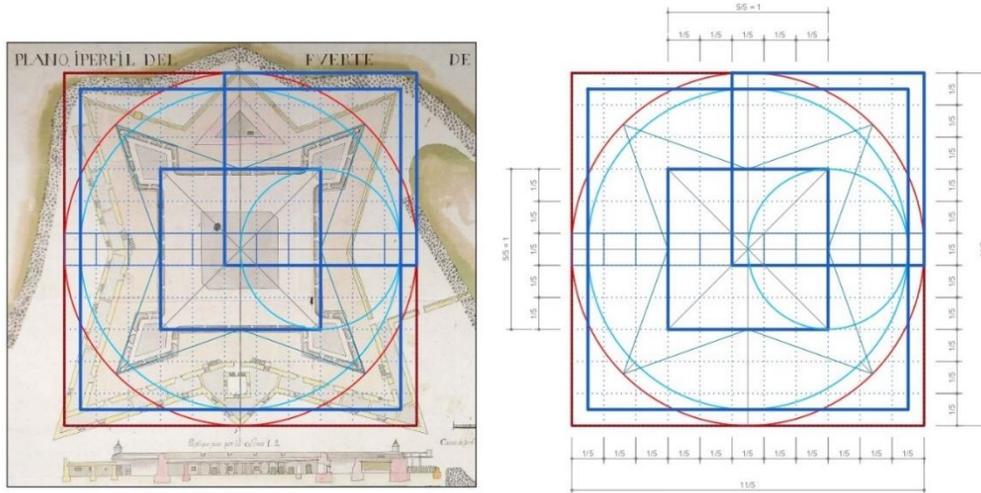
Entre finales del siglo XVI y principios del XVII, la "llave" situada en la desembocadura o "Barra" del lago de Maracaibo representaba una de las posiciones más importantes y florecientes de la región en la frontera entre el Nuevo Reino de Granada y la Provincia de Venezuela, un puerto privilegiado para las mercancías que desde el oeste del país y de los Andes, transitaban hacia Europa y el resto de América (Cardoza Sáez, 2015). Para contrarrestar las incursiones de piratas y mercenarios y proteger la entrada a la Bahía de

El Tablazo, en 1681 se ordenó que se fortificaran las tres barras de acceso al Lago de Maracaibo. El gobernador provincial, Don Jorge de Madureyra Ferreyra, habiendo obtenido el real decreto, ordenó la fortificación de la Barra de Maracaibo, encomendando la tarea al ingeniero militar Francisco Ficardo, trasladado especialmente desde Cartagena, cuya obra se inició el 23 de febrero de 1679 (Gutiérrez, 2002; p. 309).

La defensa del territorio consistía en un conjunto de fuertes distribuidos entre las islas y la península, como el reducto de Santa Cruz de Paijana, el reducto Bajo Seco, el fuerte San Carlos, el fuerte de Zapara y el reducto Barbosa (Gutiérrez, 2002; p. 309). Los dos fuertes principales de Zapara y San Carlos se diseñaron a partir de 1680 sobre disposiciones geométricas regulares que consistían, respectivamente, en una disposición hexagonal en forma de estrella con un patio de armas triangular en el centro y una disposición cuadrangular con cuatro bastiones pentagonales en las esquinas y un revellín central avanzado con respecto al muro cortina, situado en correspondencia con el canal. El trazado de San Carlos, con su clara impronta renacentista, conservaba sin embargo la característica medieval de dar a cada baluarte el nombre de un santo: San Carlos al Norte, San Juan al Este, San Antonio al Sur y San Jorge al Oeste, con sus respectivas guardias, y tenía una superficie total de unos 400 m<sup>2</sup>. «Alrededor de la Plaza de Armas central, a unos 65 metros de lado, había 19 edificios con diferentes funciones –una capilla, una cocina, una casa de mando, almacenes de armas, un polvorín» (Cuervo Álvarez, 2014; Gutiérrez, 2005; pp. 231-234). Desde la plaza de armas, el acceso a los bastiones se hacía mediante cuatro rampas dispuestas según las diagonales de la plaza. Las paredes de la fortaleza alcanzaron una altura de 6 m, con un espesor que varía de 1 a 3 m. El fuerte se completó con un foso en forma de estrella y un revellín para proteger el canal, con un camino cubierto y aplanado. Aunque estaba equipado con cañones de diferentes calibres, su capacidad ofensiva era bastante limitada debido a la mala calidad de la artillería (Gutiérrez, 2005).

La fortificación, construida en honor a Carlos II de España, fue completada en 1683. Las obras en el interior del fuerte y las rampas de acceso a las baterías de las murallas se terminaron en 1686; en 1769 se reconstruyó la mayor parte del equipamiento de los cuarteles, la sala de armas, las cortinas internas, mientras que el revestimiento de la pared exterior, hecho de bloques de piedra, para la defensa de la acción erosiva del mar, se terminó en 1780. Esta es también la fecha de las obras de renovación y ampliación del fuerte realizadas por el ingeniero militar Casimiro Isava Oliver sobre la propuesta de reconstrucción del ingeniero Agustín Crame, «visitador de plazas del 1777 al 1779», (Arcos Martínez, 2016) quien había inspeccionado el sitio y preparado el proyecto general.

El esquema de San Carlos de La Barra tiene baluartes en ángulo agudo, cuya línea de defensa no corresponde al ancho total de las cortinas, como en el caso de L'Aquila. Sin embargo, este aspecto debe ser mejor considerado ya que, al variar la anchura de las cortinas, la posición y forma de los baluartes y por lo tanto el ángulo y la dimensión de la línea de defensa ya no coincide con la extensión exacta de las cortinas –como en el modelo de L'Aquila– sino, progresivamente, con los lados de los baluartes, el centro de la cortina o tres cuartas partes de ella, implicando relaciones proporcionales y, en consecuencia, soluciones defensivas y ofensivas bastante diferentes. En este caso, de forma excepcional respecto a los otros cuatro casos, los flancos de los baluartes arrancan de una décima (1/10) parte de la subdivisión en diez módulos de cada uno de los lados del cuadrado definido por las cortinas. (Figura 3).



**Figura 3:** Análisis del fuerte San Carlos de La Barra sobre el levantamiento de Casimiro Isava (1784). En Archivo General de Indias, MP-Venezuela, 197.

Por otra parte, una de las grandes innovaciones introducidas por Escrivá fue precisamente la de iniciar una línea "experimental" de investigación y dosificación de los baluartes que, en lugar de adherirse a modelos preestablecidos y universalmente reproducibles, iniciaba una "calibración" razonada de cada solución al lugar y a las circunstancias, a fin de dar respuestas técnica y militarmente eficaces, perfectamente acordes con las especificidades territoriales y de defensa de cada uno.

Il problema che Scrivà si po[s]e insistentemente è quello di trovare per i baluardi la forma più efficace per la difesa e per l'offesa; di definire l'assetto delle casematte che vi sono inserite proteggendo nel miglior modo le bocche da fuoco che devono offrire una copertura alla fortezza prima ancora che un'offesa all'avversario. È il momento in cui la problematica della forma geometrica del baluardo coinvolge come conseguenza la definizione della forma stessa della fortezza. E, ancora, come ulteriore conseguenza, si discute dell'assetto delle cortine, cioè dei fianchi inclusi tra due baluardi (del Pesco, 2004; p. 244).

### La reconstrucción de San Antonio de la Eminencia en Cumaná (1682-1688)

El tercer caso de estudio que utilizó la traza cuadrada abaluartada en el territorio de Venezuela fue el proyecto para la reconstrucción del fuerte San Antonio de la Eminencia, debido a la precariedad del precedente, construido con barro y madera en la segunda mitad del siglo XVII. Los orígenes del primero no son muy precisos, pero se deduce que, dada la inmediatez del fuerte de Santa María de la Cabeza en lo interno de la ciudad, se optó por edificar este en el cerro o eminencia que se levantaba a sus espaldas, desde donde se tenía un control visual más amplio.

Para 1668 ya existía, cuando el 22 de noviembre, el Gobernador interino de la Provincia de Cumaná, Don Juan Bautista de Urtarte, refería en un memorial dirigido al rey que la «fuerza de Santiago y San Antonio que cuente con ocho piezas de artillería, no es una construcción firme [...] por qué su redondez y circuito que ocupa» es de barro y piedra. Añadía también que había sido levantada a costa de los vecinos en su mayoría «de

*cortísimo caudales y labradores»* (AGI, Santo Domingo, 622). Al asumir Juan de Padilla Guardiola y Guzmán, el cargo como Gobernador interino de la provincia de Nueva Andalucía entre 1680 y 1683, se ocupó de mejorar su sistema defensivo. A tal efecto, además de emprender obras en Santiago de Arroyo de Araya y Santa María de la Cabeza (AGI, Indiferente, 132, N° 66), levantó un plano acompañado de un informe para la construcción de un nuevo fuerte San Antonio, en la eminencia de la ciudad, enviado el 25 de febrero de 1682 a la Junta de Guerra para su consideración. La traza se inspiraba en la cuadrangular abaluartada de Santa María de La Cabeza, pero corrigiendo las imperfecciones de aquella, igualando la longitud de las cortinas. El proyecto que autorizó la demolición del precedente y el inicio de la nueva fábrica fue aprobado por la Junta el 31 de julio del mismo año.

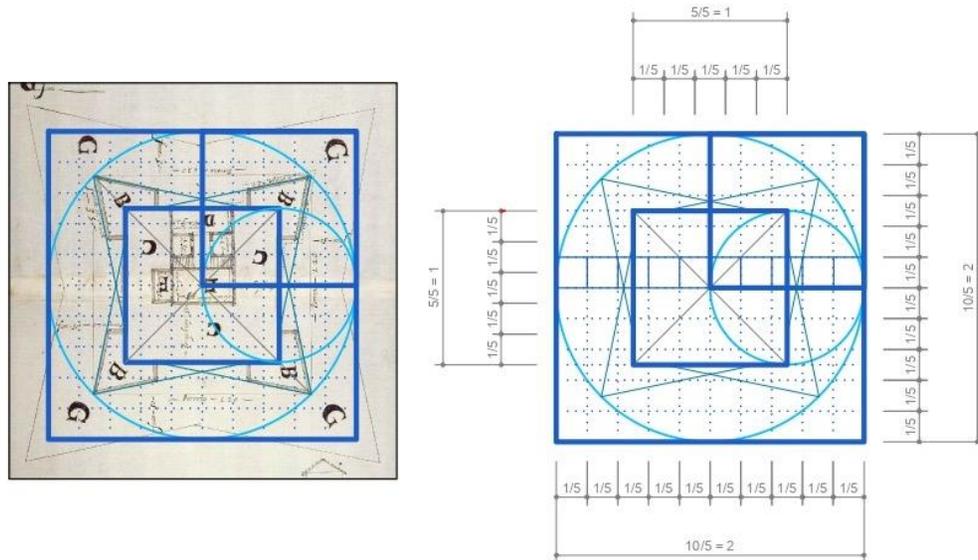
Las obras debieron iniciarse a la brevedad, pero debido a la escasez de fondos avanzaron lentamente, dando lugar a que, al regresar a la gobernación Francisco de Ribero y Galindo el 12 de abril de 1683, el proyecto de Padilla sufriera un revés. Ribero y Galindo envió tres comunicaciones al rey manifestando su discrepancia sobre las obras perpetradas en las otras fortificaciones, además de modificar el proyecto de San Antonio por una traza estelar de cuatro vértices. Un terremoto acaecido el 4 de mayo de 1684 obligó a paralizar las obras en curso, para concentrar los esfuerzos en reparar Santa María de La Cabeza. Al apreciar los daños sufridos en la obra adelantada, Ribero y Galindo perseveró en modificar el proyecto. El 29 de octubre de 1686 informó sobre el progreso de las obras, estimando que podrían concluirse en abril del año siguiente. Al llegar un tercer gobernador, Gaspar Matheo de Acosta, el 15 de agosto de 1686, encontró a la población fragmentada entre las dos opciones, que finalmente se decantó por terminar el proyecto de traza estelar que Ribero y Galindo impuso sobre la de Padilla (Gómez, 1990). El caso es interesante ya que representa la confrontación entre las dos posturas que Escrivá manejó entre el fuerte de L'Aquila y el castillo de Sant' Elmo, uno cuadrangular y el otro de traza estelar con muros en tijera, como terminó siendo San Antonio de la Eminencia, aunque de cuatro lados.

Un análisis de la traza planteada por Padilla para San Antonio de la Eminencia manifiesta que, a diferencia de los otros casos, cumple con la relación 2:1 entre el diámetro de la circunferencia vinculante de los ángulos de los baluartes y el lado del cuadrado definido por sus cortinas. Adicional a ello, algo apreciable en la planta es la modulación de todo el trazado, incluidos los vértices de los baluartes, a partir de una retícula de 10 módulos cuadrados equivalentes a un tercio ( $1/3$ ) de la longitud de la cortina, que, de acuerdo con lo indicado en el plano, medía 50 pies de longitud. La retícula ocupa la superficie del cuadrado definido por la circunferencia que enlaza los vértices de los baluartes, cumpliéndose, como en el caso de L'Aquila la proporción de 2:1 entre ésta y el cuadrado formado por las cortinas. Como consecuencia, los baluartes adoptan ángulos agudos próximos a los  $60^\circ$ . (Figura 4).

Por otro lado, aunque se cumple lo anterior, la prolongación virtual de las líneas definidas por las caras de los baluartes hasta las cortinas no coincide con los vértices del cuadrilátero base definido por estas. Al contrario, se cortan antes de llegar a estos, en los puntos correspondientes a la quinta parte de la subdivisión del lado del cuadrado base. En este caso, estos puntos coinciden con el arranque de los flancos de los baluartes, que además son perpendiculares a las cortinas, rasgo que también difiere del caso de L'Aquila, donde los flancos están formados como una dupla de dos orejones para esconder las troneras.

En el caso de San Antonio de La Eminencia tampoco se consuma la relación entre el cuadrado exterior definido por las cortinas y el recinto interior formado por el patio de

armas, ya que los usos, en vez de emplazarse en el perímetro, acoplados a las cortinas, se configuran como un cuerpo edificado compacto, de planta rectangular, adosado a la cortina del ingreso para dejar libre el resto como una plataforma o terraplén que lo abraza en forma de U. Los espacios de este volumen se organizarían siguiendo un esquema en H, de manera que el alma, perpendicular a la cortina de acceso y siguiendo el eje de simetría del fuerte, se destinaría a la circulación y depósitos, en tanto las alas laterales ocuparían, la del lado de la cortina, el cuerpo de guardia y la opuesta la «casa de alojamiento».



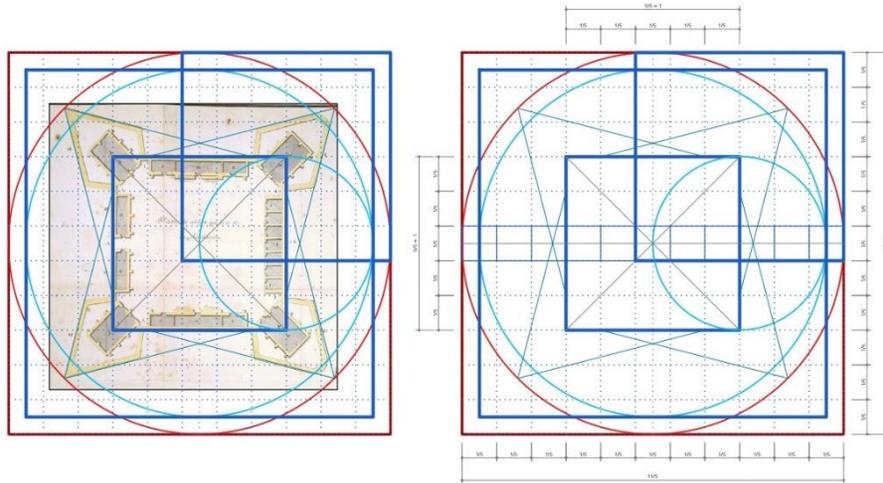
**Figura 4:** Análisis del fuerte San Antonio sobre el proyecto de Padilla (1682).  
En Archivo General de Indias, MP-Venezuela 61.

### El fallido proyecto de un «fuerte de cuatro baluartes» para Angostura (1738)

La primera fortificación concebida según el patrón cuadrangular abaluartado en el siglo XVIII se vincula con los precedentes fundacionales de una de las ciudades nativas del proceso de la Ilustración en Venezuela: Santo Tomás de la Nueva Guayana de la Angostura del Orinoco (1764), ordenada por el rey Carlos III el 4 de junio de 1762 y establecida en enero de 1764, por Joaquín Sabas Moreno de Mendoza como una traslación de la primigenia Santo Tomé. Debido al carácter estratégico del lugar, antes de las incipientes fortalezas de San Gabriel y San Rafael (1764), levantadas en el ínterin de la refundación, se preveía levantar en este paraje una fortaleza de grandes dimensiones, acorde con los ideales racionales de la época, respecto a las que se concretaron. Ello seguramente debido a la celeridad de la mudanza y a la precariedad económica de la provincia.

El proyecto (c.1738) que quedara fallido, fue desarrollado por el ingeniero Antonio de Jordán (17¿?-1741), quien venía de trabajar previamente como asistente del ingeniero Amador Courten en Puerto Cabello (Capel Sáez et al.,1983; pp. 350-351). La propuesta

surgió como conclusión de los estudios que realizara para la defensa del Orinoco, en un episodio de calma en las pugnas entre los caribes y las misiones jesuíticas (Perera, 2006; p. 132).



**Figura 5:** Análisis del fuerte para Angostura sobre el proyecto de Jordan (c. 1738).  
En Archivo General de Indias, MP-Venezuela 114.

Consistía en una fortaleza de planta cuadrada de grandes dimensiones con cuatro baluartes de esquema lanceolado, de los cuales los dos ubicados a cada lado del acceso y dirigidos hacia la ciudad al sur, terminarían en ángulo, en cambio los dos opuestos, en la retaguardia al norte y orientados hacia el río Orinoco, lo harían en esquinas romas. (Figura 5). Presentaba dos plantas, uno a nivel del patio de armas y otro a nivel del camino de ronda, desarrollado perimetralmente sobre las cubiertas de las dependencias del nivel inferior. De cada lado del portal de acceso, adosadas internamente a la cortina de ingreso se desarrollaban dos salas, que, según el plano, se destinarían una al cuerpo de guardia y la otra a taller de carpintería y demás oficios. En la cortina de enfrente se dispondrían siete bóvedas, destinadas la central para la cocina del fuerte y las «seis restantes servir de cuartel para la guarnición» (De Jordán, c.1738). Adosado al lado derecho, de la cortina de la entrada se desarrollaría un «cañón de bóveda dividido en tres partes, cuya mayor porción podrá aplicarse p<sup>a</sup> iglesia, una de las dos restantes para asistencia del cura o capellán y la otra para alojar y hospedar los capuchinos misioneros que suelen ir por aquellos parages o misiones». De manera análoga del lado izquierdo, se dispondría otro cañón de bóveda «igual al antecedente, cuya mayor porción podrá servir (sic) de almacén para pertrechos de Artillería, una de las restantes para Cuartel de Artilleros y la otra para Vivienda del oficial de la tropa, o Comandante del Castillo» (De Jordán, c.1738).

Partiendo del objetivo trazado, dirigido a constatar la potencial influencia del trazado del fuerte Spagnolo de L'Aquila de Escrivá, en el cual el diámetro de la circunferencia que enlaza los vértices de los baluartes equivale a dos veces el lado del cuadrado definido por la prolongación virtual de las cortinas, en este caso, la circunferencia equivale a dos veces y un quinto ( $1/5$ ) del lado de dicho cuadrado, es decir  $11/5$ , lo cual incide en términos espaciales en que los baluartes, de haberse construido, serían más agudos que los de L'Aquila.

El otro patrón de comparación asociado al punto de encuentro entre la proyección de las caras de los baluartes y las cortinas adyacentes es que, a diferencia del caso italiano, donde en tres de sus fachadas la prolongación virtual de las caras de los baluartes coinciden con los vértices del cuadrilátero base, en la traza de Jordán estas líneas llegan antes, interceptando las cortinas en un punto ubicado a una distancia respecto al vértice, equivalente a una quinta (1/5) parte de la subdivisión del lado del cuadrado base, situación análoga a la que se da únicamente en una de las fachadas de L'Aquila, solo que en aquella, las líneas en vez de aproximarse a los vértices, se acercan hacia el centro, en un punto aproximadamente equidistante a dos quintas (2/5) partes de los respectivos vértices.

A pesar de estas diferencias se cumple el precepto de que los flancos del baluarte parten o se acercan a estos puntos para favorecer el fuego cruzado, aunque las soluciones formales de los flancos son totalmente diferentes, siendo rectos en la propuesta de Jordán, aunque oblicuos respecto a las cortinas, para abrir el campo de la puntería, que Escrivá resuelve a través del dúo de orejones curvos retranqueados.

Otro aspecto analizado presente en el caso de la traza de L'Aquila, que aquí no se cumple, es la relación de proporciones entre los lados del cuadrado que forman el patio de armas y los del cuadrado exterior definido por las cortinas, que en aquel caso corresponde a dos veces la longitud del lado del patio. En sintonía con la decisión de la expansión de los baluartes, el planteamiento de Jordán también propone un patio de armas menos denso, de mayores dimensiones en proporción a sus áreas techadas, en una relación que a través del gráfico se ha podido determinar ocuparía cuatro quintas (4/5) partes del cuadrilátero exterior formado por las cortinas. Es decir, que en este caso los volúmenes del patio equivalen a una quinta (1/5) parte del recinto cuadrado sugerido por las cortinas.

A pesar de las diferencias debemos resaltar un rasgo singular presente en este proyecto que lo vincula con los razonamientos que Escrivá esgrime en su *Apología*. Se trata de la disolución del vértice agudo en los dos flancos que se enfrentaban hacia el río, que era el más vulnerable. Ello se alinea con dos ideas; una, la adaptación de los patrones a las circunstancias particulares y la otra, referida a la vulnerabilidad de los baluartes en punta frente a las terminaciones en curva, privilegiando los baluartes que presentan las fortificaciones de traza cuadrada: «*como los ángulos (,) según ya se h(a) dicho (,) no deben ser agudos (,) mas obtusos quanto mas es posible [...] como por experiencia quiero que veas la ventaja que en esto tiene la cuadrangular*» (Escrivá, 1538, p. 120).

### **El fuerte San Carlos de La Guaira (1768-1769)**

El fuerte San Carlos de La Guaira (1768-1769), cierra en orden cronológico los casos revisados de planta cuadrangular abaluartada. Forma parte de los proyectos ilustrados para reforzar el camino que comunicaba al puerto de La Guaira con Caracas, teniendo pleno control visual sobre el primero desde la meseta de Las Dunas. Fue proyectado por el ingeniero militar, teniente coronel de ingenieros y conde Miguel de Roncalli y Estefanis (1729-1794), de ascendente nobiliario genovés (Capel Sáez et al., 1983; pp. 407-408), quien permaneció en Venezuela entre 1765 y 1772. Durante sus labores, además de inspeccionar y contribuir con mejorar el sistema defensivo de Puerto Cabello, también trabajó en La Guaira, programando una serie de acciones que, aprovechando las estructuras existentes, añadió otras para reforzar los objetivos defensivos. De su mano surgieron los proyectos para la ampliación del torreón y atalaya El Vigía, sobre el cerro El

Zamuro y el Hornabeque de San Agustín, sobre el cerro de San Juan, además del fuerte San Carlos, de mayores dimensiones, en la parte más alta de la misma fila.

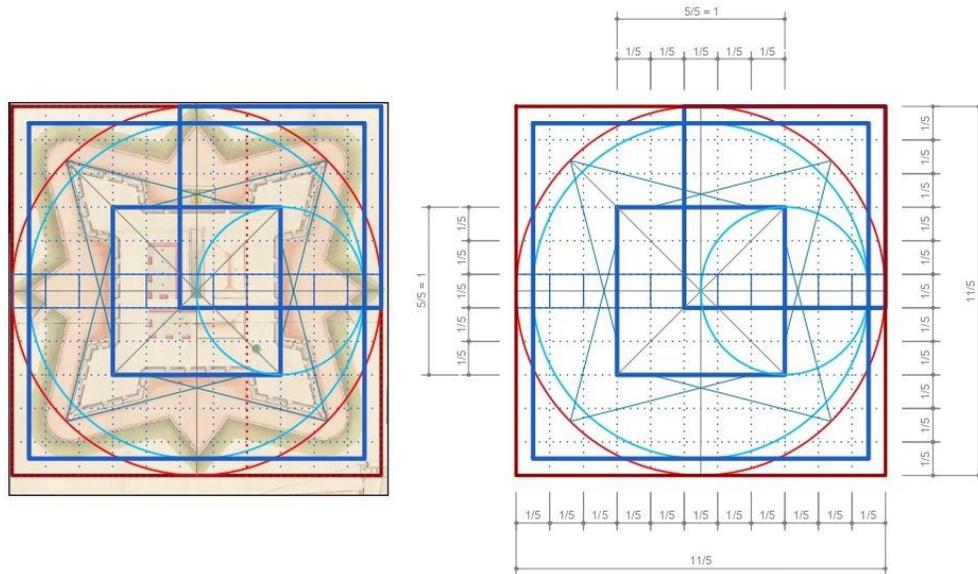
Se concibió como fortaleza de planta regular cuadrada abaluartada, emplazado sobre una cota superior a la de los dos fortines precedentes, en un ensanche conocido como Las Dunas. Como elemento esencial del sistema de La Guaira, capitaliza todos los recursos disponibles del momento y en consecuencia es un digno exponente de las ideas de la fortificación neoclásica desarrollada por los ingenieros militares, a partir de la reconfiguración de las propuestas renacentistas. Sin perder de vista que se articula a un sistema, nos detendremos en su análisis particular como caso que conjuga los criterios de racionalidad y reutilización de referentes renacentistas como el fuerte de L'Aquila.

El fuerte, siguiendo los puntos cardinales, se implantó sobre la meseta, adoptando una leve rotación en sentido noreste-suroeste para adaptarse a la morfología de la loma y al camino de acceso. Se desarrolló en dos niveles, uno semienterrado, confinado por los muros envolventes y otro superior a nivel de superficie, que constituye la plataforma bordeada por el parapeto con troneras. Según el «*Plano del Fuerte de San Carlos en el cerro de las Tunas que domina y cubre por la espalda a la Plaza de La Guaira en la Provincia de Caracas construido en 1769*» un puente levadizo frente al portal principal ubicado en la fachada noreste y el desarrollo lineal en sentido suroeste de la rampa entre los dos niveles, sugería el eje del edificio (Cuerpo de Ingenieros del Ejército, 1769).

En el nivel inferior se ubican, luego del puente levadizo, el aljibe y el almacén de pólvora, concebidos ambos «*a prueba de bomba*», además de la galería que comunica desde el acceso hasta este último. El resto del espacio lo ocupa el terraplén que queda confinado por el cordón perimetral de muros. El nivel superior contiene sobre la plataforma, además de la llegada de la rampa que comunica con el nivel inferior, tres ámbitos en forma de "tinglados" de planta rectangular, destinados al alojamiento de las tropas. Se agrupan formando un cuadrado virtual, contenido y centrado en el cuadrado mayor definido por las cortinas. La plataforma se extiende hacia los cuatro baluartes, cada uno de los cuales remata en su vértice en una garita cilíndrica, que se eleva por encima del parapeto.

Un análisis geométrico de la traza del fuerte San Carlos, contrastada con el fuerte de L'Aquila, siguiendo el mismo protocolo, permite apreciar que aquí también se repite el patrón donde el diámetro de la circunferencia descrita por los vértices de los baluartes equivale a dos veces y un quinto ( $1/5$ ) al del circunscrito en el cuadrado formado por las cortinas; o dicho en otros términos,  $11/5$ , si subdividimos el cuadrado de las cortinas en 5 módulos por cada lado y extendemos dicha matriz en ambas direcciones hasta hacerla coincidir con los límites de los diámetros de la circunferencia que engloba los baluartes. (Figura 6).

El otro aspecto, que a la vez se vincula con lo anterior es el referido a la extensión de las caras del baluarte hacia las cortinas opuestas. A diferencia de L'Aquila no llegan a los vértices o ángulos del cuadrado formado por estas, sino antes, justo en los puntos ubicados a una quinta parte del lado del cuadrado definido por estas, como pudimos apreciar en los demás casos, con excepción del caso de San Carlos de La Barra, donde corresponde a una décima ( $1/10$ ) parte de este. Respecto a la comparación de los flancos se repite una situación análoga a la del caso de Angostura, ya que siendo rectos y no formados por orejones como en L'Aquila, aquí se presentan oblicuos a las cortinas, formando ángulo obtuso con estas.



**Figura 6:** Análisis del fuerte San Carlos de La Guaira sobre el plano del Cuerpo de Ingenieros del Ejército (1769). En Archivo ACEGCGE, Signatura: Ar.J-T.8-C.1\_49.

Adicionalmente, el otro patrón que difiere respecto a L'Aquila es el vinculado a las relaciones entre llenos y vacíos. En este caso, se produce un efecto positivo-negativo en relación con aquel, ya que, en vez de acoplar los usos en torno al perímetro, el espacio central está ocupado por una terna de edificaciones, que en su conjunto forman un cuadrado en planta, dejando libre en forma de anillo el espacio circundante para maniobras. Este volumen edificado interior ocupa las tres quintas ( $3/5$ ) partes centrales en ambas direcciones del cuadrado que forman las cortinas, quedando libre las dos quintas ( $2/5$ ) partes restantes.

## Resultados, discusión y conclusiones

La diferencia fundamental entre el fuerte de L'Aquila y los casos analizados (cuatro de cinco) es que pasamos del caso italiano, cuya proporción se basa en que el cuadrado circunscrito al círculo que pasa por los vértices de los bastiones, es el doble que el de las cortinas –evidentemente se registra la misma proporción entre las relativas circunferencias inscritas o circunscritas a los cuadrados– (Centofanti, 2003; p. 236), a los casos venezolanos (excepto el de San Antonio de la Eminencia, coherente con el modelo de L'Aquila) donde el círculo que pasa por los vértices de los baluartes es el doble más un quinto del que se circunscribe en el cuadrado de las cortinas. Es decir, esta relación equivale a once quintos ( $11/5$ ), suponiendo que el cuadrado que contiene las cortinas se divide en cinco partes y el cuadrado que contiene el círculo que pasa por los vértices de las murallas en once partes.

Este cambio de proporción incidió en la forma de los baluartes, extendiendo su longitud y aproximando los ángulos entre sus caras a  $60^\circ$  permitiendo a la vez incrementar la longitud de las cortinas, en función de las trayectorias de la artillería cada vez más

eficientes. El éxito del baluarte como recurso de ataque llevará a su difusión. Con la multiplicación progresiva de estos seremos testigos de la multiplicación de los ángulos y, como consecuencia, del paso de sistemas cuadrangulares cerrados a esquemas poligonales o estelares, que acabarán prevaleciendo sobre los primeros, más baratos, pero menos flexibles y eficientes en contextos alimétricamente variables.

La multiplicación de los baluartes producirá, según el modelo napolitano de Sant'Elmo, la definición de soluciones defensivas innovadoras, basadas en el «*puro sistema bastionato*» (Del Pesco, 2004; p. 246) que modifica la proporción de la línea de fuego y las relaciones entre los baluartes y las cortinas para privilegiar soluciones atenazadas o en tijera, distribuidas a lo largo de todos los lados, con ángulos entrantes o salientes según las estrategias defensivas adoptadas y las dimensiones utilizadas en las propias cortinas. En Venezuela, sin embargo, aunque se proyectaron notables soluciones de planta poligonal y estelar, con excepción del singular trazado pseudo pentagonal del castillo San Felipe de Puerto Cabello, todas quedaron en papel. A cambio, el esquema cuadrangular abaluartado continuó siendo el más empleado por razones de costo y facilidad de replanteo, obligando a la actualización y adecuación de sus proporciones a los avances de la artillería y a las determinantes geográficas locales.

## Referencias

- Archivo General de Indias (AGI en lo sucesivo), Sevilla. Signatura: Santo Domingo, 622.
- AGI, Indiferente 132, N° 66. Relación de Méritos y servicios de Juan Padilla Guardiola y Guzmán, caballero de Calatrava, oidor de la Audiencia de México.
- Arcos Martínez, N. (2016). Territorio y fortificación del Caribe: Agustín Crame. Biblio3W, v. XXI, n. 1.152 (2016), pp. 1-38. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Baguena Cervellera, M. J. (2018). Pedro Luis Escrivá. Diccionario Biográfico Español. Madrid: Real Academia de la Historia. Recuperado a través de:  
<http://dbe.rah.es/biografias/19259/pedro-luis-escriva>
- Bertolazzi, A.; Turrini, U. & Croatto, G. (2017). Architetture militari in terre lontane. Milán: Franco Angeli.
- Capel Sáez, H. et al. (1983). Los Ingenieros militares en España, siglo XVIII: repertorio biográfico e inventario de su labor científica y espacial. Barcelona: Edicions Universitat.
- Cardoza Sáez, E. (2015). Fortificación y defensa de la barra de Maracaibo en la provincia de Mérida. Tiempo y Espacio, v. 25, n. 64, pp. 114-129. Caracas: Centro de Investigaciones Históricas Mario Briceño Iragorri.
- Centofanti, M. (2003). Il castello dell' Aquila, rilievo e conoscenza en A. Marino. Fortezze d'Europa: forme, professioni e mestieri dell'architettura difensiva in Europa e nel Mediterraneo spagnolo [Atti del convegno internazionale Fortezze d'Europa. L'Aquila: Forte Spagnolo, Università degli studi dell'Aquila y Soprintendenza per i BAPPSAD per l'Abruzzo, 6-7-8 marzo 2002], pp. 233-241. Roma: Gangemi Editore.
- Cobos Guerra, F. (2014). Pedro Luis Escrivá y el primer tratado de fortificación moderna. Nápoles, 1538. En: Cámara, A. & Revuelta, B. (Coords.). Ingenieros del Renacimiento; pp. 25-51. Madrid: Fundación Juanelo Turriano.

Cobos Guerra, F. (2016). Metodología de Análisis Gráfico de los Proyectos de Fortificación. En: Cámara A. (Coord.). El dibujante ingeniero al servicio de la monarquía hispánica: siglos XVI-XVIII; pp. 119-139. Fundación Juanelo Turriano. Madrid.

Cobos Guerra, F.; Castro Fernández, J. & Sánchez-Gijón, A. (2000). Luis Escrivá y las fortificaciones con la edición de su apología. Valencia: Dirección General del Libro.

Cuerpo de Ingenieros del Ejército. (1769). Plano del Fuerte de San Carlos en el cerro de las Tunas que domina y cubre por la espalda a la Plaza de La Guaira en la Provincia de Caracas construido en el año 1769. En: Archivo Cartográfico de Estudios Geográficos del Centro Geográfico del Ejército (ACEGCGE), Madrid, Signatura: Ar. J-T.8-C.1-49.

Cuervo Álvarez, (2014, noviembre 15). Fortaleza de San Carlos de la Barra. Maracaibo (Venezuela). Otro mundo es posible. Recuperado a través de:

<https://www.otromundoesposible.net/fortaleza-de-san-carlos-de-la-barra-maracaibo-venezuela/>

De Padilla, Juan. (1682). Este es el fuerte sobre la ciudad de Cumaná en la heminencia de San Antonio [Remitido por Juan de Padilla, gobernador de Cumaná, con carta de 25 de febrero de 1682]. En AGI, Signatura: MP-Venezuela, 61.

Del Pesco, D. (2004). «Intención y motivos»: l'opera di Pyrrus Aloysius Scrivà, architetto militare di Carlo V negli anni Trenta del XVI secolo. En Pessolano M.R. & Buccaro A., (Coords.). Architetture e territorio nell'Italia meridionale tra XVI e XX secolo, pp. 241-255. Nápoles: Electa Napoli.

Escrivá, P.L. (s.f.). Apología en excusación y favor de las fábricas del reino de Nápoles [Copia manuscrita sin fecha (1600 ca.) del original de 1538]. En Biblioteca Nacional de España. Madrid.

Gasparini, G. (1985). Las fortificaciones del periodo hispánico en Venezuela. Caracas: Ernesto Armitano Editor.

Giusto, R.M. & Pérez Gallego, F. (2018). Influenze degli architetti italiani nel sistema di fortificazioni in Venezuela tra XVII e XVIII Secolo. En Marotta, A. & Spallone, R. (Coords.). Defensive Architecture of the Mediterranean, Vol. VIII [Proceedings of the International Conference FORTMED 2018], pp. 675-682. Torino: Politécnico di Torino.

Gómez, José Mercedes. (1990). Historia de las Fortificaciones de Cumaná. Cumaná: Talleres de Impresos Oriente.

Gutiérrez, R. (2002). Arquitectura y urbanismo en Iberoamérica. Madrid: Cátedra Ediciones.

Gutiérrez, R. (2005). Fortificaciones en Iberoamérica. Madrid: Fundación Iberdrola-Ediciones El Viso.

Jordan, Antonio de (c. 1738). Fuerte con cuatro baluartes que se propone colocar a orilla del río de Orinoco en Indias, país de los Caribes, en el parage llamado Angostura del río Orinoco, conocido en los mapas como el de Paria. En AGI, Signatura: MP-Venezuela,114.

Perera, M. A. (2006). El Orinoco domeñado: frontera y límite: Guayana siglo XVIII: ecología cultural y antropología histórica de una colonización breve e inconclusa, 1704-1817. Caracas: CDCH, Universidad Central de Venezuela.

Pérez Gallego, F. & Giusto, R.M. (2020). La influencia de Pedro Luis Escrivá en el sistema defensivo colonial de América. En Palazón, N. & Pulido, G. (Coords.). *Defensive Architecture of the Mediterranean*, Vol. XII. [Proceedings of the International Conference FORTMED 2020], 1319-1326. Granada: Universidad de Granada y Patronato de la Alhambra y Generalife. Valencia: Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

Zapatero, J. M. (1977). *Historia de las fortificaciones de Puerto Cabello*. Caracas: Banco Central de Venezuela.

## *Agradecimientos*

Agradecemos al profesor y arquitecto Mario Buono, Coordinador del Doctorado en *Ambiente, Design e Innovazione de la Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli* (Italia) sus orientaciones, las cuales enriquecieron el proceso de análisis gráfico de los casos de estudio.

## *Reseñas curriculares*

### **Francisco Pérez Gallego**

Arquitecto (1986) y Magíster en Conservación y Restauración de Monumentos (2012), por la Universidad Central de Venezuela. Cursante de Doctorado en cotutela entre el Doctorado en *Ambiente, Design e Innovazione de la Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli* (Italia) y el Doctorado en Historia del Arte de la Universidad Complutense de Madrid (España) (2018-2021). Profesor Agregado en el Área de Historia y crítica de la Arquitectura, de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva de la FAU UCV (2006-2020) y coordinador de las maestrías adscritas (2014-2018). Coordinador de proyectos de arquitectura y restauración y autor de diversos artículos vinculados con conservación del patrimonio cultural e Historia de la Arquitectura.

### **Rosa Maria Giusto**

Arquitecta, Doctora en Historia y Crítica de la Arquitectura por la Universidad de Nápoles Federico II, profesora contratada en varias universidades italianas, está calificada como profesora de 2º nivel para el sector 08E2/Historia de la Arquitectura y de la Restauración y desarrolla actividades de investigación en el CNR sobre los temas de la valorización y el conocimiento del patrimonio cultural material e inmaterial, con particular referencia al patrimonio histórico-arquitectónico. Es autora de varios volúmenes y contribuciones sobre el patrimonio cultural en la era moderna y contemporánea y en revistas científicas y de clase A.



## Aportes de los ingenieros militares en la arquitectura religiosa de Venezuela (1700-1830)

### Francisco Pérez Gallego

Área de Historia y crítica de la Arquitectura. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV. Doctorado en *Ambiente, Design e Innovazione, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli*, Italia. Doctorado en Historia del Arte, Universidad Complutense de Madrid, España. franpergal@gmail.com

### Resumen

Entre la etapa borbónica del periodo colonial y hasta los inicios de la República de Venezuela, los ingenieros militares del Real Cuerpo ejercieron directa o indirectamente un papel fundamental en la proyección y construcción del equipamiento edilicio. Designados por reales ordenes, venían a proyectar o desarrollaban encargos a distancia, para satisfacer las estrategias defensivas. Dentro de ellas, una era promover el desarrollo urbano y territorial ya que, al tener presencia en los lugares estratégicos, se facilitaba la protección frente a la amenaza de otros imperios. Esta razón condujo a que dentro de sus atribuciones destacase la de planificar la fundación y reforma de ciudades y con ellas, el levantamiento, reconstrucción y ampliación de iglesias que auguraba la diseminación del catolicismo como instrumento de dominio a través de la religión. En consecuencia, en el devenir de varias iglesias parroquiales convertidas en catedrales de la Venezuela republicana concurrió la actuación de los ingenieros militares. Las catedrales de Ciudad Bolívar, Maracaibo y Valencia fueron receptoras de sus acciones, escasamente valoradas en su contexto y en sus rasgos compositivos, coligados con el tránsito del Barroco al Neoclasicismo y el auge de la matemática y geometría en pro del adelanto técnico-científico. Sobre la base de esta premisa, el objetivo de la investigación es examinar a partir del estudio de estos casos, los aportes de los ingenieros militares en la arquitectura religiosa venezolana, en el arco cronológico comprendido entre el periodo borbónico, origen del Real Cuerpo y la estabilización de la república. La investigación se sustenta sobre la revisión de fuentes documentales y los testimonios físicos, en miras al reconocimiento de sus aportaciones, asociadas con los ideales de la Ilustración y su formación disciplinar sobre el conjunto de la "Arquitectura Colonial" venezolana, pensada y construida mayoritariamente por alarifes o "maestros mayores", sin la figura del arquitecto.

**Palabras clave:** Historia y patrimonio; arquitectura religiosa colonial de Venezuela, ingenieros militares, Catedral de Ciudad Bolívar, Catedral de Valencia, Catedral de Maracaibo.

## Introducción y desarrollo

En el contexto de la asunción de Felipe V de Borbón a la corona de España (1700) y la Guerra de Sucesión (1700-1715), se hizo necesario contar con un cuerpo defensivo profesional y centralizado, en reemplazo de la Real Academia Militar de Matemáticas de Bruselas (1675), disuelta en 1706. Esto fructificó en la Real Academia Militar de Matemáticas de Barcelona (1700-1720) y el Real Cuerpo de Ingenieros (1710-1711) (Capel et al., 1983; p. 6). El perfil castrense se equilibró para los temas civiles con la fundación de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (1752), bajo el reinado de Fernando VI (Gutiérrez y Esteras Martín, 1993; pp. 117-118). Estas instituciones permitieron la formación de profesionales para las tareas proyectuales, tanto de índole militar, como civil y religiosa (Cantera Montenegro, 2012; Laorden Ramos, 2008; Capel et al., 1983; p. 7), encontrando en los territorios de ultramar importante campo de aplicación.

En América, los ingenieros militares pudieron afrontar «*responsabilidades creativas, artísticas y arquitectónicas mostrando su capacidad de simbiosis con el medio ambiente y manifestando una interesante dualidad entre el espíritu castrense y las necesidades del gusto civil*» (Muñoz Corbalán, 2015; p. 30). Les correspondió aportar soluciones a las demandas de uso, dentro de los preceptos de la razón, el cálculo matemático y la economía, además del lenguaje clásico, cumpliendo «*las directrices estéticas emanadas desde los círculos académicos oficiales de la Corte*» (Ídem). Dentro de este contexto se circunscribe el problema de la investigación, el cual se orienta al estudio y valoración de la arquitectura concebida por los ingenieros militares, en el periodo comprendido entre la fase borbónica del periodo colonial hispánico y la consolidación de la República (1700-1830), sobre el territorio que estratégicamente terminó por estructurar la Capitanía General de Venezuela en 1777, unidad geopolítica del estado republicano ulterior.

Su actividad más conocida es la orientada a las obras defensivas y de planificación, en tanto era el objetivo primario de su formación. Pero, al igual que sucedió en otros ámbitos de América, dentro de la diversa gama de tareas que desempeñaron, además de incursionar en programas civiles también abordaron los religiosos. En el caso venezolano es una de sus contribuciones menos valoradas, a pesar de que entre los siglos XVIII e inicios del XIX, los ingenieros militares se involucran en el tema, como parte de las estrategias borbónicas, ya que la diseminación del catolicismo seguía catapultando como en los siglos precedentes, el control territorial, ante la amenaza expansionista de otros imperios regidos por el protestantismo. Por tanto, el objetivo específico de esta contribución es caracterizar y analizar los aportes de los ingenieros en la arquitectura religiosa venezolana del periodo. Aunque durante éste se siguieron emprendiendo y reformando numerosas iglesias a expensas de los capellanes y las órdenes religiosas, los ingenieros militares tuvieron una destacada participación, en dos circunstancias específicas. La primera, en la concepción, reforma y supervisión de sedes parroquiales de las ciudades que devinieron en capitales de provincia y asiento de gobernaciones. La segunda, en menor cantidad, en la proyección y asesoría en obra de algunas iglesias y ermitas auxiliadas por la corona, vía las autoridades civiles y eclesiásticas locales.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Dentro de las primeras destacan las iglesias de las ciudades de nueva fundación y/o traslación, como la de la Nueva Guayana en la Angostura del Orinoco (actual Ciudad Bolívar) y la de Barinas (Marco Dorta, 1967; pp. 314, 360 y 419) y aquellas que debieron ser reconstruidas, renovadas y ampliadas, debido a los terremotos o a la necesidad de perfeccionamiento material y espacial, como las de Cumaná, La Guaira, Maracaibo, Caracas y Valencia (Marco Dorta, 1967; pp. 312, 379, 427, 428 y 462). Dentro de las segundas están las ermitas de Nuestra señora de la Balvanera en el

La línea de investigación sobre la labor de los ingenieros militares en los dominios hispanos entre el siglo XVIII e inicios del XIX se ha ido vigorizando en las últimas décadas.<sup>2</sup> Dentro del contorno nacional, además de los precursores estudios de Graziano Gasparini y de Carlos Duarte, se cuenta entre otros con varias investigaciones académicas dirigidas al tema urbano-arquitectónico del siglo XVIII. En estos se revela la acción de los ingenieros, pero, dado que los objetivos perseguidos son otros, el asunto se presenta de forma transversal. En consecuencia, consideramos que el análisis de sus aportes directos en la arquitectura religiosa constituye un campo fértil por desarrollar.<sup>3</sup>

Para el logro de los objetivos se seleccionaron tres casos representativos, distribuidos en distintos puntos de la geografía nacional. Corresponden a las iglesias matrices de las ciudades de Valencia, Maracaibo y Ciudad Bolívar, pertenecientes a las provincias de Venezuela-Caracas, Mérida-La Grita-Maracaibo y Guayana en el periodo hispánico. Para efectos del análisis se siguió el método histórico crítico, revisando fuentes documentales, gráficas y escritas, contrastándolas con la imagen actual, teniendo en cuenta que después del periodo colonial estas tres iglesias se siguieron transformando y completando hasta el presente, aunque conservando el patrón consolidado entre los siglos XVIII y XIX. El análisis se concentró en cinco aspectos: a. Rasgos estético-formales, tales como la composición geométrica y aspectos estilísticos. b. Rasgos funcional-espaciales en cuanto a la distribución de espacios y la referencia a modelos. c. Rasgos técnico-constructivos, enfocados a los materiales y técnicas empleadas. d. Rasgos físico-ambientales, en aspectos como la orientación, ventilación o visuales y e. Rasgos urbanos, en tópicos como la relación con la plaza y la calle. Ello con el fin de examinar el aporte de los ingenieros en el tema religioso, en decisiones de diseño y obra afines con la racionalidad y el gusto neoclásico, máximas de la Arquitectura de la Ilustración, impuestas por la corte borbónica (Gutiérrez y Esteras Martín, 1993; pp. 2-3 y Barriga Tello, 2004; pp. 21-22).

## Resultados y su análisis

### Catedral de Ciudad Bolívar

La catedral de Ciudad Bolívar o Santo Tomás de la Nueva Guayana de la Angostura del Orinoco (1777-1844), fue consagrada en 1896 a Nuestra señora de las Nieves. En sus orígenes proyectuales se conjugan los esfuerzos de dos ingenieros militares: Manuel Centurión Guerrero de Torres (1732-1802) y Bartolomé de Amphoux (1734-1819), a raíz de que el Consejo de Indias expusiera al rey, la representación de Joaquín Moreno de Mendoza, fundador y primer gobernador de la Nueva Guayana (1764) que clamaba por levantar «*la fábrica de la iglesia más capaz, de 3 naves con el largo de 50 varas al menos y 30 de ancho, que se erija en parroquial, asignándola por dotación la cuarta parte de*

---

Calvario, Caracas y las iglesias de San Baltasar de Los Arias, en Cumanacoa y de la Divina Pastora, en Chiclana, Cumaná (Marco Dorta, 1967; pp. 283, 307 y 424).

<sup>2</sup> En España, además de ser objeto de estudio de varias universidades, ha sido uno de los puntos focales de la Fundación Juanelo Turriano y del grupo de trabajo de la Real y Militar Academia de Matemáticas de Barcelona, liderado por Horacio Capel. Estos estudios han tenido eco en América, en cuyos ámbitos académicos, a través de maestrías y doctorados se han ido abordando las problemáticas nacionales específicas. Dentro de los aportes externos sobre el caso venezolano son de destacar las contribuciones de Enrique Marco Dorta y de Juan Manuel Zapatero.

<sup>3</sup> No obstante, se deben resaltar trabajos que apuntan en esa dirección, como el estudio de la trayectoria del ingeniero Casimiro Isava (1972) en Venezuela, efectuado por Carlos Duarte.

*diezmos de su distrito*» (AGI, Caracas 12, 1776, noviembre 11, fol. 1-3). Debía costar entre 30 000 a 40 000 pesos.

El primer bosquejo lo trazó el mismo Centurión, como sucesor de Moreno de Mendoza, según refiriera a don Julián de Arriaga en 1771, al solicitar el impuesto al guarapo para continuar los trabajos. Su propuesta se ajustaba al presupuesto de seis mil pesos librado por las Cajas Reales de Santa Fe, según el mandato que, por Real Cédula del 18 enero de 1767, le ordenaba fabricar la iglesia parroquial con la mediación del gobernador de Caracas, don José Solano y Bote (AGI, Caracas, 137, 1771, octubre 3, fols. 1-2). No obstante, habiéndolo remitido a Solano el 8 de noviembre de ese año, aspirando éste una propuesta «*más digna y más costosa*» (Ídem.), encargó otra alternativa a Bartolomé Amphoux, comandante de ingenieros de Guayana (AGI, Indiferente, 1906, 1766, agosto 8, fol. único). Según informe, ambas fueron presentadas al arquitecto y maestro mayor de Madrid, Ventura Rodríguez (Caracas, 949, 1767, marzo 17). Aunque se desconoce su dictamen, se presume se inclinó por el diseño de Amphoux ya que las obras siguieron su trazado. Al remitir el proyecto, Centurión acotaba que siendo mejor que el suyo, «*aunque mucho más costoso y pequeño*», había iniciado la fábrica extendiéndola a cincuenta varas de largo y treinta de ancho, conforme al pedido de Moreno de Mendoza. Se estaba construyendo «*de buen material, piedra, cal y ladrillo con fuertes simientos, paredes y columnas*», emplazada a seis varas del pavimento (AGI, Caracas 137, 1773, octubre 3).

Las obras, sin embargo, fueron accidentadas, ralentizadas debido a la falta de maestros de obra en la provincia (AGI, Caracas, 136, 1771, julio 10) y por consecuencia, a problemas técnicos devenidos, según develara en 1777 el ingeniero militar extraordinario, Juan Antonio Perelló, en un avalúo presentado ante el rey por el Consejo de Indias, en el cual estimaba que la excavación, mampostería, madera y demás acciones consumidas en la fábrica ascendía a 32 510 pesos y 6 reales (AGI, Caracas, 14, 1780, diciembre, 22).<sup>4</sup>

Aunado a los asuntos técnicos, la escasez de fondos también contribuyó a que las obras se extendieran durante décadas. En 1793 el Obispo daba cuenta de las obras consumadas, exaltando la necesidad de ampliarla y terminarla. Refería que tenía las «*paredes aun sin enrazar de la puerta mayor al crucero, y desde allí su capilla mayor [Y] colaterales a la mitad o menos de alto, sin sacristía. Su longitud total es de 53 varas*» (AGI, Caracas, 954, 1793, mayo 18). En 1807, a pesar de no haberse concluido comenzó a utilizarse. Para ese año, el Consejo de Indias exponía su dictamen, manifestando que la iglesia que servía de parroquia no tenía proporción de catedral, por lo que deberían añadirse varias capillas, ordenando que el ingeniero de la plaza trazara el plano pertinente (AGI, Caracas, 973, 1807, abril 8, fols. 1-23), hecho que de acuerdo con los datos no prosperó, debido al estallido del movimiento independentista. Así debió esperar hasta 1835 cuando se retoman las obras, por iniciativa del obispo de Guayana, monseñor Mariano Talavera y Garcés, hasta ponerla en uso según su mandato (1828-1841). Para entonces, además de las cubiertas, restaba levantar el arco de triunfo y los del crucero

---

<sup>4</sup> Aunque Perelló compartió trabajos con Amphoux, tuvieron discrepancias. En la iglesia de Angostura alertaba «*algunas nulidades que imposibilitaban su continuación, respecto de que aviéndose (sic) de cubrir la bóveda el temple, o de cantería, o de ladrillo de rosca, o bien fuese solo tabicada que es la que pide menos grueso en las paredes, carecían estas de estribos, como las de la fábrica*». Agregaba que «*la mayor parte de la obra era de una mezcla de dos partes de tierra, una de arena y otra de cal, con las paredes colaterales también de tierra que algunas de ellas se estaban desmoronando con solo las inclemencias del tiempo*». Sugería que «*si se hiciese un corte excluyendo bóvedas y media naranja, cubriendo solo con tejado y elevando su fachada a 5 varas más de altura para los ornamentos de sus pilastras y frontón que la termine, le parecía poderse verificar de esta suerte su conclusión con 19000 pesos*» (AGI, Caracas, 14, 1780, diciembre, 22).

(Marco Dorta, 1960; p. 46), concretados bajo su gestión, aunque sin fidelidad al proyecto de Amphoux. Esta acción fue seguida por nuevas intervenciones entre mediados del siglo XIX y el primer tercio del siglo XX.<sup>5</sup> No fue sino hasta las labores de restauración (1974-1979) dirigidas por el arquitecto Graziano Gasparini cuando se decidió revertir los techos erigidos y completar lo faltante, según los planos de Amphoux (Fernández, 1991).

La iglesia se localizó en la manzana oriental de la Plaza Mayor, cumpliendo con los dictámenes de las Leyes de Indias, en particular lo fijado en las «*Ordenanzas de Felipe II sobre descubrimiento, nueva población y pacificación de las Indias*».<sup>6</sup> No obstante, a diferencia de la práctica de la Iglesia Católica de orientar los santuarios en dirección oeste-este, de manera que la cabecera y el altar se ubicaran hacia el naciente y los lugares santos (Hani, 1997; p. 122), en este caso se dispuso el frente hacia el norte y el presbiterio al sur, en la manzana oriental de la plaza. La decisión obedeció tanto a las condiciones urbanas como físico-ambientales. Esta orientación era la más conveniente para el caso<sup>7</sup>, debido a la morfología y abrupta topografía del terreno, emplazado en la ladera oriental del Cerro el Vigía. Además, favorecía una adecuada aireación del espacio interior, captando los vientos que en Ciudad Bolívar se dirigen de este a oeste, mitigando con ello las altas temperaturas y elevados índices de humedad del lugar.

Desde un punto de vista morfológico y compositivo, el proyecto de Amphoux honra la formación racionalista de su autor. Es producto del adosamiento repetitivo de formas estereométricas, módulos cuadrados y rectángulos, derivados de la duplicación de los primeros. El resultado forma una planta rectangular envuelta por un recinto murario, cuya longitud casi duplica el ancho, sobre la cual se inscribe sutilmente la traza del espacio jerárquico en forma de cruz latina. El ámbito cruciforme se extiende a todo lo largo del eje mayor de simetría, desde el portal principal hasta el muro testero, formando un recinto cuadrado que funge de crucero. (Figura 1). Un examen de la propuesta evidencia que, aunque data del siglo XVIII, aún satisfacía los dictámenes del Concilio de Trento en su distribución espacial.<sup>8</sup> En este caso, la cruz está formada por los ámbitos de la nave central, el crucero, la capilla-presbiterio en el testero y dos capillas laterales a sus lados. Si bien consta de tres naves, los ámbitos de las laterales del proyecto de Amphoux fungían de capillas, siguiendo el patrón de la iglesia del Gesú (1568-1584) de Roma<sup>9</sup>, ya

---

<sup>5</sup> Fue bendecida y habilitada al uso en 1841, quedando sin completar el imafronte y las cúpulas. El obispo siguiente, monseñor Mariano Fernández Fortique, promovió las obras del campanario, concluido en 1847, ajeno al proyecto de Amphoux, seguidas de la ampliación sur para el oratorio de San Antonio (1922), la sustitución de las cubiertas de las naves laterales por una losa de concreto y la inserción de la escalinata curva en el altozano (1924-1930) (Fernández, 1991).

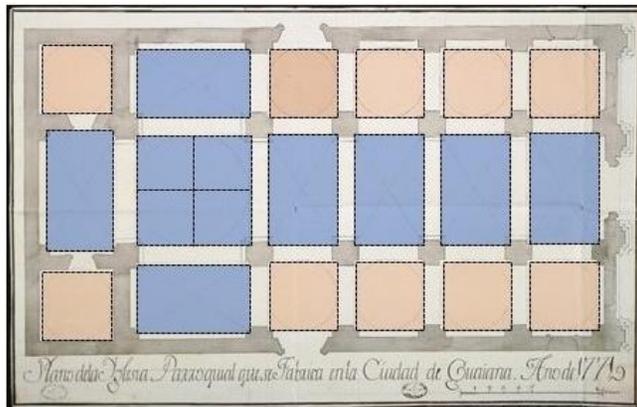
<sup>6</sup> Estas determinaban reservar los primeros solares después de disponer la plaza para la iglesia, que debía ser exenta «*de manera que ningún otro edificio se les arrime*» y en los emplazamientos costeros que se viera «*como defensa del mismo puerto*» (Felipe II, 1573, julio 13, arts. 119 y 120).

<sup>7</sup> El lote descendía violentamente en dirección oriental, a escasos metros de la plaza, impidiendo un desarrollo longitudinal. Ello obligó a virarla en sentido norte-sur para aprovechar el sentido alargado del lote, con el acceso principal hacia la actual calle Bolívar y no hacia la plaza.

<sup>8</sup> Las normativas, recogidas por el cardenal Carlos Borromeo en «*Instrucciones de la Fábrica y Ajuar Eclesiástico*» (Borromeo, 1577; pp. 4 y 7) y por el arzobispo de Valencia Luis Isidoro Aliaga en las «*Advertencias para los edificios y fábricas de los templos*», incluidas en su sínodo (Aliaga, 1631) privilegian el uso de la planta en cruz latina con nave unitaria longitudinal y capillas a sus lados, en vez de naves colaterales, como alegoría al sacrificio de la crucifixión y en pro de concentrar la atención de la feligresía en un ámbito único hacia el altar mayor.

<sup>9</sup> Aunque proyectada por Jacomo Barrozi Vignola (1507-1573), la fachada fue concretada en 1571 según el diseño de Giacomo della Porta (c.1532-1602), para la Compañía de Jesús (Bedon, 1989).

que el proyecto planteaba un solo acceso, para promover la reunión de los fieles en un espacio unitario, como dictaban las Instrucciones de Borromeo. La nave central está formada por cuatro espacios intercolumnios de planta rectangular de cinco varas castellanas de ancho y ocho varas castellanas de largo, más el ancho de los arcos, de una vara cada uno, dispuestos en sentido transversal al eje de simetría. Las mismas dimensiones, pero a la inversa, tienen las capillas laterales del crucero y el ambiente de la cabecera de la cruz. Por consecuencia, el espacio central que define el crucero resulta de planta cuadrada de ocho varas de lado, cubierto por una pseudo cúpula hemisférica, arrostrada a las armaduras de la cubierta en forma de pabellón a cuatro aguas. Las naves auxiliares se adosan al trazado de la cruz, que, sumadas a dos pequeñas sacristías, ubicadas en las esquinas entre el testero y los flancos de la planta, completan el recinto rectangular basilical. Cada una está formada por la sucesión de cuatro espacios intercolumnios contiguos de planta cuadrada, de cinco varas castellanas de lado, coronados por cúpulas hemisféricas, dispuestas bajo cubiertas inclinadas a un agua, de armaduras en parhilara. Los ámbitos más cercanos al crucero contienen accesos laterales, ubicados prácticamente sobre el eje transversal medio de la planta.



**Figura 1:** Bartolomé Amphoux (1775) «Plano de la Iglesia Parroquial que se fabrica en la Ciudad de Guaiana. Año de 1775». En Archivo General de Indias, Sevilla. Signatura: MP-Venezuela,166 (Coloreado nuestro).



**Figura 2:** Albuldigital.org (s.f.) Catedral de Ciudad Bolívar. En Album.es. Disponible en:

<https://album.es/fotos/imagenes/catedral-ciudad-bolivar/gmx-niv14-con5272.htm>

Salvando las distancias dimensionales y materiales, también se detectan algunos recursos compositivos en planta y secciones que recuerdan a la solución de la iglesia San Giorgio Maggiore (1566-1610) de Andrea Palladio. La planta se puede apreciar como una interpretación en escala de la traza de la iglesia veneciana, haciendo omisión del retrocoro y los absidiolos curvos que rematan sus alas, que, en este caso, era imposible desarrollar por las proporciones de la parcela.<sup>10</sup> La alusión también se manifiesta en la

<sup>10</sup> La reflexión se sustenta sobre el dato de que el arquitecto Ventura Rodríguez, a quien habían consultado sobre el proyecto, era seguidor de la obra de Palladio, al grado de adoptar el retrocoro palladiano en muchas de sus obras (Rodríguez G. de Ceballos, 1996; p. 65). Aunque este ámbito no se presenta, el resto de la planta se acerca a una interpretación en escala de la traza de la iglesia veneciana, decisión que, aunque fuese de Amphoux, pudo haber sido inducida por la

sección y vista interior de la nave central, cuyo primer cuerpo se estructura a partir de una galería formada por arcos de medio punto, sobre pilares de sección cuadrada, rematada por un denso entablamento. Sobre este, como segundo cuerpo se eleva a cada lado, una serie de arcos de medio punto con vitrales, que obligaron, como en el referente, a la inclusión de lunetos perpendiculares a las bóvedas de cañón de la nave central.

Además de las reflexiones precedentes, en cuanto a los aspectos estilísticos, la iglesia presenta una imagen a caballo entre el Barroco y el Neoclasicismo, haciendo alusión en su fachada principal al modelo de la Iglesia del Gesú, pero con acusado énfasis vertical. La fachada principal, se estructura en tres cuerpos y tres calles definidas por la intersección de cuatro pilastras almohadilladas y un entablamento mixtilíneo moldurado, que reflejan la compartimentación del espacio interior. El primer cuerpo lo definen tres paños separados por pilastras, que contienen los portales de acceso, en forma de arco rebajado, enmarcados por guarniciones a manera de arcos de medio punto, sobre los que se superponen tres vanos de ventana; rectangular con esquinas chaflanadas en forma cóncava en la calle central y a manera de óculo oval en las laterales. El segundo cuerpo se concentra solo en la calle central, a partir de la prolongación de sus pilastras, que reducen de sección y rematando en un entablamento, encuadran otro paño horadado por una ventana rectangular, coronada por un pequeño frontispicio triangular. A partir del entablamento se alza un segundo frontis mixtilíneo cuyos extremos se extienden en forma cóncava hacia los laterales, rematando en una voluta en cada flanco que articula la calle central con las laterales. El tercer cuerpo lo forma una espadaña dispuesta sobre el tímpano mixtilíneo, formada por una terna escalonada de hornacinas, terminada en un pináculo. Toda la fachada se puede descomponer en figuras bidimensionales, siguiendo un sistema de relaciones que demuestra que los ingenieros militares también aplicaron reglas geométricas y proporciones matemáticas en el tema religioso.<sup>11</sup>

En materia constructiva, la iglesia parroquial de Angostura buscaba mostrar los avances que las políticas borbónicas progresistas habían volcado sobre la provincia, acordes a los gustos estéticos y espaciales dominados por la Ilustración. Aunque la obra se vio interrumpida y confrontó problemas técnicos, su fábrica estipulaba materiales perdurables para garantizar su permanencia, a diferencia de muchas de los siglos precedentes, que se hicieron con materiales perecederos. Para la estructura portante se planteaban muros de mampostería de piedra concertada, generalmente atípicos en Venezuela hasta el momento, con pilares y arcos de ladrillo en los módulos intercolumnios. Las cubiertas apelaron a una solución mixta, formada por techos de tejas a dos y cuatro aguas sobre armaduras de madera, arrostradas a un sistema interno de cúpulas hemisféricas y bóvedas de cañón con lunetos, que cubrían los recintos de planta rectangular y cuadrada.

Según la relación jurada de Manuel Centurión, sobre el destino de las rentas, firmada por el administrador de propios y arbitrios de la ciudad, Santiago Bonalde en 1774, estas se habían destinado con prioridad a la iglesia que se estaba «*construyendo de cal, canto y*

---

opinión de Ventura Rodríguez. Alfonso Rodríguez G. de Ceballos (1996, p. 65) estima que este debía conocer la solución palladiana a través del texto publicado por Ottavio Bertotti Scamozzi.

<sup>11</sup> El primer cuerpo está formado por dos cuadrados adosados, incluido su basamento, sobre los que se dispone el alargado rectángulo del entablamento y sobre éste un triángulo isósceles de base igual al largo del entablamento y de altura, siete veces la del rectángulo. La composición resultante sigue una proporción de 1:3:1:7, lo que equivale a 4:8, si consideramos el basamento como parte del primer cuerpo y el entablamento en el segundo. En sentido horizontal, la composición sigue un ritmo de 0,5:2:0,5:2:0,5:2:0,5, marcada por el ancho de las pilastras y los paños de la fachada, el cual equivale a la mitad de la altura del basamento y el entablamento.

*ladrillo, arcos, bóvedas de media naranja y de 50 varas de longitud, 30 de latitud, y 28 de elevación, por lo más bajo» (AGN, 1774, mayo 28). Este aspecto, que puede parecer banal en otros contextos, no lo era en el espacio temporal y geográfico de la provincia de Guayana, un ámbito indómito por sus características físicas, climáticas y humanas, en el que cualquier gesto de orden y racionalización implicaba un reto doblemente mayúsculo.*

### **Basilica Catedral de Nuestra Señora del Socorro – Nueva Valencia del Rey**

Otro caso representativo de los aportes de los ingenieros durante el periodo de estudio, en la arquitectura religiosa de Venezuela, es la reconstrucción de la Basilica de Nuestra Señora del Socorro. Nació como Iglesia Matriz de la Nueva Valencia del Rey, siendo elevada al rango catedralicio en 1878. La iglesia que ha llegado hasta el presente reúne un largo proceso de reconstrucciones y agregados<sup>12</sup> desde sus orígenes, que se remontan a 1580, cuando presidía la diócesis el obispo Fray Juan Manzanillo (Gasparini, 1959; p. 424). No obstante, las decisiones proyectuales y obras de ampliación cometidas entre el siglo XVIII y XIX consolidaron tipológica y estilísticamente su imagen actual. La reconstrucción en mampostería y cubierta de tejas se emprende en 1710, a la que se suma el levantamiento de la torre norte en 1744 (AGI, Caracas, 69, 1744, noviembre 11). Los trabajos se encontraban adelantados cuando el obispo Diego Antonio Diez Madroñero efectúa su visita pastoral en 1767 (Gasparini, 1959; p. 424) y todavía seguían en proceso según refiere el Obispo Mariano Martí, en su visita del 18 de marzo de 1782:

Primeramente una iglesia parroquial que actualmente se halla en construcción la cual se halla cubierta de teja y obra limpia con nueve tirantes dobles de la última grada que servía antes de presbiterio cuya longitud es treinta y siete varas con seis pilares por banda que dividen las dos naves colaterales, los cuales son de ladrillo y la demás fábrica la mayor parte de mampostería por tener algunos cuchillos de tapia, la anchura de dicha iglesia es el cañón principal ocho varas y tercia y las dos colaterales cinco varas y tres cuartas sin el grueso de paredes... (Martí, 1771-1784a; p. 320).

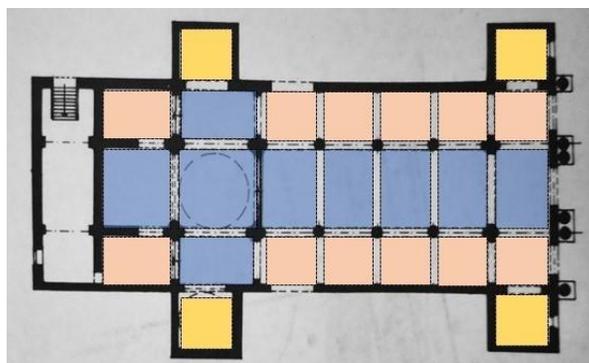
Para entonces «se estaba reedificando por partes, y entonces se havian hecho de nuevo las Paredes de ambos Costados, casi todas de mampostería, pero las Columnas, y techos que cubren las tres Naves, son los que desde entonces tenía». El obispo refería que «por Cabeza de estas Naves quedarán las tres Capillas que se estaban construyendo de Paredes de mampostería con disposición de cubrirse de Boveda de Ladrillo, y tras de estas Capillas queda la Sachristia, cuyas Paredes que también son de mampostería estaban ya enrasadas» (Gasparini, 1959; p. 424). Los graves daños que el terremoto de 1812 obró sobre las obras en curso obligaron a retomar su reconstrucción. En ello fue decisivo el dictamen del arzobispo Narciso Coll y Prat, quien, al inspeccionarla en visita pastoral del 5 de enero de 1814, ordenara al mayordomo de la fábrica, reconstruir la parte derruida con intervención del Vicario Foráneo (Díaz, 2012; p. 72). No obstante, las obras

---

<sup>12</sup> Luego de las obras de Morillo, en 1848 se sustituyó el piso enladrillado por losas de mármol. En 1874 el vicario Pedro León Lovera ordenó desplazar la escalera de la torre norte y construir una cripta. En 1910 se acometen nuevas obras para la coronación canónica de Nuestra Señora del Socorro (Gasparini, 1959; pp. 424), seguidas por otras reformas entre 1941 y 1944, bajo la gestión de monseñor Gregorio Adam, cuando se reemplazó el techo de armaduras por losas de concreto, se añadieron la cúpula sobre el coro y la capilla de la Virgen de Coromoto, además de terminar de ocupar el espacio libre entre las torres y capillas precedentes (Atienzar y Atienzar, 2017; p. 74).

se activaron formalmente a raíz de la llegada del Teniente General Pablo Morillo y Morillo (1775-1837) en 1815 y los ingenieros y técnicos militares a su cargo (Zawisza, 1988; vol. 1, p. 56), integrantes del «Ejército Expedicionario de Tierra Firme»,<sup>13</sup> con amplia formación en matemática, geometría y cartografía. A estos se sumaría el apoyo de ingenieros como Mariano Aloys o Manuel Albo, que todavía se encontraban en la provincia, a pesar de la inestabilidad política y el avance del bando patriota.

Según Zawisza, la intervención fue decisiva, no solamente en la terminación de la obra, sino también en relación con el diseño de su monumental fachada neoclásica, una de las primeras obras de ese estilo en Venezuela (Zawisza, 1988; vol. 1, p. 56). Los oficiales yuxtapusieron al frente barroco precedente, una segunda fachada con pórtico neoclásico de colosal orden corintio. Conservaron algunos componentes como los arcos polilobulados de los balcones, homologaron la torre existente al lenguaje neoclásico impuesto al conjunto y levantaron otra torre gemela, aprovechando como base el volumen del bautisterio. El resultado logró una mixtura estilística que la arquitecta Sara Atienzar, responsable de la restauración de 2015 etiqueta como de un «*eclecticismo precoz*» (Atienzar y Atienzar, 2017; p.73).



**Figura 3:** Mendizbel Segura, L. (s.f.). Planta ideal Iglesia Matriz de Valencia (Zawisza, 1988; p. 68) (Coloreado nuestro).



**Figura 4:** Reporte Católico Laico (s.f.). Ángulo suroeste Catedral de Valencia.

No se han localizado sus planos originales, pero de acuerdo con el esquema ideal trazado por Mendizbel Segura (Zawisza, 1988; vol.1, p. 68), luego de la intervención de Morillo, se perfeccionó un singular diagrama en H, formado por una planta basilical rectangular de tres naves, sobre la que se inscribía un esquema en cruz latina, a la cual se adosaban dos torres en línea con la fachada principal y dos capillas conectadas con los brazos del crucero. Las naves, separadas por dos filas de columnas estriadas de fuste cilíndrico y capiteles de orden corintio, servirían de apoyo a dos series de arcos de medio punto, concretándose lo pautado por el obispo Martí desde 1782: «*Después que estén construidas estas Piezas se han de destechar las Naves para hacerse de nuevo las Columnas con la fortaleza correspondiente á los Arcos que han de sostener el Techo, el qual también se ha de hacer de nuevo, si bien que para este puede servir mucha parte del Viejo...*» (Gasparini, 1959; p. 424).

<sup>13</sup> El primer contingente del «Ejército Expedicionario de Tierra Firme», llegó comandado por Morillo para levantar las relaciones topográficas del territorio de la Capitanía General Venezuela. A este se sumó otro grupo en 1817, regido por José de Canterac. Además de las compañías militares de infantería, caballería y artillería venía una compañía de obreros (De Solano, 1991; p. XXXI).

La nave central, de mayor ancho, presenta una vez y media el de las laterales. Está formada por la sucesión de cinco módulos intercolumnios de traza rectangular; que, según la relación de Martí, constaban de ocho varas y tercia de largo por cinco varas y tres cuartas de ancho, dispuestos en sentido perpendicular al eje mayor de la iglesia. Las naves laterales refrendan el ritmo repetitivo de cinco módulos, pero en este caso, de traza cuadrada de cinco varas y tres cuartas de lado cada uno, hasta alcanzar dieciséis varas y dos tercias de largo (Martí, 1771-1784<sup>a</sup>; p. 325). Los módulos a los pies de la iglesia conforman un nártex, sobre el cual se dispuso el coro elevado, a lo ancho de las tres naves. (Figura 3). Además de las capillas cabeceras, destinadas, la del lado del Evangelio al altar del Señor Crucificado y la de la Epístola al de Nuestra Señora del Rosario, a los cuerpos de las naves se acoplaron cuerpos autónomos de planta cuadrada destinados a capillas, para cuyo acceso se practicaron aperturas en los muros laterales.<sup>14</sup> Esto, además de erigir la segunda torre del lado de la Epístola sobre el bautisterio preexistente, para concretar una fachada simétrica, devela la exaltación del gusto neoclásico, donde la simetría era indivisible de la belleza. (Figura 4). Un campanario único lateral, como solían tener la mayor parte de las iglesias venezolanas de los siglos XVI y XVII, era visto para el academicismo dominante como un signo de deformidad que se debía corregir.<sup>15</sup>

A diferencia del caso de Ciudad Bolívar, la reconstrucción de la Catedral de Valencia respetó la orientación de oeste a este, con frente hacia el lindero oriental de la plaza mayor, cumpliendo tanto con las exigencias de la Iglesia Católica, en cuanto a la localización de la cabecera al oriente, como con el patrón de las Leyes de Indias de destinarla en un solar al este de la plaza principal. Por ello goza de un lugar privilegiado con frente a la Plaza Bolívar, disfrutando de un espacio plano, que cumple las veces de atrio. Además, gracias a la implantación oeste-este, su cabecera se opone a la entrada del viento, el cual circula al contrario del recorrido procesional del santuario.

En cuanto a la respuesta estético-formal, la edificación asumió el lenguaje clásico en toda su expresión, constituyendo uno de los más tempranos ejemplos de arquitectura religiosa neoclásica en Venezuela. Ello denota la formación academicista, apegada a lo clásico que recibían los ingenieros militares en su instrucción. La fachada principal, siguiendo una composición tripartita, se estructura en dos cuerpos horizontales y tres calles, definidas por pares de columnas estriadas de orden corintio. A estas se añaden en los extremos las dos torres laterales, que a su vez se organizan en cuatro cuerpos cada una. El primer cuerpo de la fachada contiene los vanos de los portales de acceso, uno por cada nave, en forma de arco rebajado, presentando mayor altura el de la central. Sobre estos en el segundo cuerpo, se abre un pequeño balconcillo en cada nave, cuyos vanos en forma adintelada en la calle central y de medio punto en las laterales, son enmarcados por impostas que recrean arcos poli lobulados. Las columnas rematan en un denso entablamento quebrado que retranqueándose entre estas y el muro de fondo, sirve de apoyo a un frontis triangular que corona la calle central. A sus lados se acopla una balaustrada, extendiéndose hasta las torres laterales. En un tercer plano, se yergue el tambor cilíndrico y la cúpula hemisférica que fueron agregados entre 1941 y 1944.

---

<sup>14</sup> Al principio se acopló una a cada lado de los brazos del crucero completando la planta en H, dedicando, la del Evangelio a Nuestra Señora del Socorro y la de la Epístola, a la Santísima Trinidad. Luego siguieron el Altar de las benditas Animas al norte y los altares de San Josef y de Santa Barbara al sur (Libro de Gobierno Parroquial No. 3, 1814-1824, fol. 1 vto. y 2).

<sup>15</sup> La simetría y el lenguaje clásico eran rasgos de belleza y buen gusto para la época. Como decía Etienne Louis Boullée: «*los principios constitutivos de la arquitectura nacen de la simetría, la imagen del orden, ya que toda disparidad es indignante en un arte fundamentado sobre los principios de la paridad*» (1793 c., p.31).

Una revisión del resultado alcanzado permite establecer relaciones sincrónicas con otras obras en curso en la península, pudiendo haber servido de potenciales referentes para la reforma emprendida por los ingenieros a cargo de Morillo. Entre estas destacan el proyecto para la Catedral de Cádiz (1722-1838), concebido por Vicente Acero, con ajustes neoclásicos de Manuel Machuca y Vargas (1789); el plan para la fachada de la catedral de Santa María de Lugo (c.1769), formulada por el ingeniero militar Julián Sánchez Bort (1725-1781), o el proyecto para la Catedral de Santa María la Real de Pamplona (1784-1805), de Ventura Rodríguez. Todos estos casos, aparte de sus detalles, también adoptan el tipo edilicio de planta basilical con dos torres a sus pies, enmarcando el cuerpo central.

En materia constructiva, aglutina materiales y técnicas tradicionales que reflejan los distintos tiempos de sus intervenciones. La mayor parte de la estructura portante coincide con lo que refería Martí; está constituida por muros de mampostería de piedra y ladrillo, con algunos «*cuchillos de tapia*» enlucidos con mortero de cal y arena. Alcanzan hasta metro y medio de grosor en su borde perimetral. La labor portante es completada por las filas de columnas de fuste cilíndrico de las naves y fachada, elaboradas con medialunas de ladrillo revocadas con mortero de cal y arena en estrías verticales. El techo original consistía en el tradicional sistema de armaduras de pares y nudillos de madera sobre la nave central, extendido hacia las laterales en parhilera. El actual es heterogéneo, producto del techado de las naves entre 1941 y 1944 con losas horizontales de concreto armado, que permitieron colocar cielorrasos ornamentados de escayola, que conviven con las cúpulas y bóvedas de ladrillo del presbiterio, capillas y torres de las obras de Morillo.

### **Catedral de San Pedro y San Pablo – Maracaibo**

El germen inicial de la Catedral San Pedro y San Pablo de Maracaibo, también se remonta al siglo XVI, formando parte del núcleo fundacional de la ciudad, según el plano de Argüelles y Párraga (1577-1579). Este núcleo primario, de bahareque y techo de paja, experimentó al menos seis intervenciones de reconstrucción hasta el presente, a partir del núcleo primigenio.<sup>16</sup> La imagen de la iglesia reconstruida y concluida alrededor de 1738 se conserva hasta la visita del Obispo Martí, quien la describía en los términos siguientes:

La iglesia en cuanto a su fábrica material que es de cal y canto y las paredes de vara y sexma de grueso. Tiene de largo cuarenta y siete varas desde la puerta principal hasta la ínfima grada del presbiterio y de ancho veinte y dos y media exclusive las paredes. Su techo que es de madera de obra limpia y tejas, carga sobre diez y seis pilares de madera de vera ochavados, ocho en cada costado, cuyas bases son de piedra labrada de tres cuartas en cuadro y forman tres naves, la mayor que tiene 9 varas y tres cuartas y las dos colaterales seis y una tercia poco más cada una (...) La Capilla mayor o del presbiterio tiene de longitud diez varas y media desde la pared testera hasta la ínfima grada y ocho varas y tercia de latitud con un arco toral de ladrillo y techada de madera de obra limpia y teja (Martí, 1771-1784<sup>a</sup>; pp. 80-81).

---

<sup>16</sup> Entre el siglo XVII y la primera mitad del siglo XVIII (ca. 1680 - ca. 1738) fue reemplazada por una iglesia de mampostería y cubierta de tejas, que pudo haber sido proyectada por el ingeniero Francisco Ficardo (Sempere, 2000; p. 82). En 1688 tenía «*terminadas las paredes de cal y canto*» (Ocando, 1986; p. 70). Esta edificación fue reedificada según los proyectos de Francisco Jacot y Carlos Miyares, siendo intervenida nuevamente entre fines del siglo XIX e inicios del XX, cuando se reconstruyó la cúpula del presbiterio y revistieron los pies derechos, acción revertida entre 1969 y 1976, dentro de la restauración dirigida por el arquitecto Paolo D'Onghia (Carruyo, 2012 y 2013).

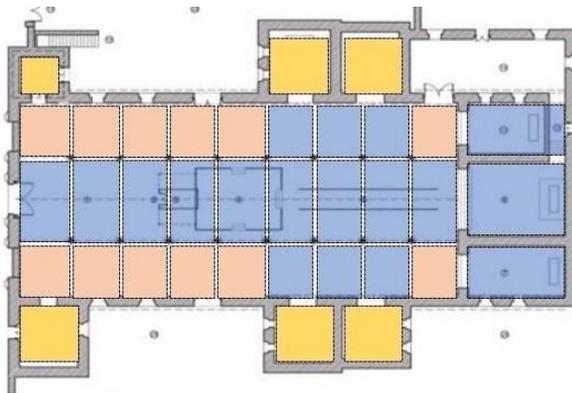
Las segundas labores de reconstrucción se iniciaron en la década de 1780 con la sustitución de parte de las cubiertas de alfarje en madera de cedro, debido al crítico estado que presentaban las armaduras y forros existentes, según lo ordenado por el Obispo Mariano Martí. En las providencias de su visita pastoral de 1774 recomendaba que en las capillas del Santo Cristo y Mayor se abriera «*en su techumbre una o las más guardillas que convengan al intento, poniéndose también a sus bocas para que no se introduzca el agua, las vidrieras necesarias*» (Martí, 1771-1784b; pp. 142). La necesidad de acometer tales reformas se mezcló con otros intereses. Según indican los testimonios, desde 1784 las autoridades locales, consideraban trasladar la sede del obispado de la provincia, de Mérida a Maracaibo. Por petición del síndico procurador general se armó un expediente que argumentaba las ventajas geográficas de la mudanza (AGI, Caracas, 146, 1784, fol. 1-2). Esto, aunado al deplorable estado que presentaba la iglesia en 1786 promovió diversas gestiones para costear una nueva fábrica, disponiendo de las cajas del escusado (AGI, Caracas, 286, 1786, julio 15, fols. 1-5) y de los novenos que el rey había cedido por diez años (AGI, Caracas, 948, 1786, julio 15, fols. 1-5). En 1794, el vicario, reiterando su crítico estado, solicitaba asistencia al rey para hacerla de nuevo. Contaba con un proyecto del ingeniero Francisco Jacot y Arroyo (AGI, Caracas, 948, 1794, marzo 20, fol. único), que se encontraba trabajando en los fuertes de La Barra de Maracaibo.

Jacot asumió las obras, comenzando por demoler la mayor parte de lo existente (Carruyo, 2012; p. 28), bajo el argumento de «*haberse arruinado el arco toral*» (AGI, Caracas, 943, 1796, abril 6, fols. 1-2). A pesar de que el daño parecía localizado, decidió emprender una nueva fábrica de mayor amplitud. Aunque conservó las bases de ciertos muros hasta 1,20 m de alto, la torre y algo de la fachada preexistente (Carruyo, 2012; p. 28), la mayor parte sería reconstruida. Los trabajos de reedificación comenzaron ese mismo año, pero los recursos se agotaron cuando apenas se tenían levantadas las paredes principales. Recurrieron entonces al rey, quien, mediante real cédula dirigida al Intendente de Maracaibo, concedió 2000 pesos del ramo de vacantes (AGI, Caracas, 943, 1796, abril 6, fols. 1-2). Pocos meses después, la Corona pedía información al Obispo respecto a otra solicitud hecha por el gobernador para destinar el producto de la bula en la conclusión de la fábrica (AGI, Caracas, 344, 1796, junio 6, fol. 1-2). Jacot debió atender los proyectos de los caminos a La Guaira y a los Valles de Aragua en 1795, involucrándose más tarde en los movimientos insurgentes a favor del bando patriota. Ello, además de la dependencia del auxilio real y de las dádivas de los feligreses incidió en la lenta marcha de los trabajos.

La designación de Fernando Miyares Pérez y Bernal (1749 – 1818) como gobernador de la provincia de Maracaibo en 1798, renovó las expectativas. En 1801 hizo diligencias ante el Consejo de Indias con el fin de conseguir recursos para la conclusión de la iglesia, (AGI, Caracas, 943, 1801, marzo, 6). Estas debieron fructificar ya que en 1804 daba cuenta con testimonios de los capellanes, de haberse concluido la capilla del Santísimo Sacramento con su sacristía y bautisterio, además de destinar esta como iglesia matriz mientras se finalizaba la iglesia parroquial (AGI, Caracas, 382, 1804, julio 23, fols. 1-3). Ese mismo año de 1804, aprovechando el vacío dejado por Jacot, el gobernador designó a su hijo, Carlos Miyares Mancebo, también ingeniero, al frente de las obras (Sánchez, 1889, septiembre 30; pp. 78-80). Este las asume en 1805 y continua lo planeado por Jacot. Siguió lentamente debido a los aprietos económicos y a la inestable atmósfera política hasta 1812, cuando el terremoto del 26 de marzo agravó la situación; más por la emergencia de atender otras prioridades, que a los daños directos sobre la obra.

El traslado definitivo de la diócesis a Maracaibo y su elevación a Catedral en 1813, a petición de José Domingo Rus, alentó a reanudar los trabajos (Sánchez, 1889, septiembre 30; p. 79). Al retomar la fábrica, Carlos Miyares decidió emprender otro proyecto,

desechando gran parte de lo adelantado. Elevó las paredes del cuerpo del templo en cuatro pies, fraguó los cimientos de cuatro capillas laterales, de las cuales concluyó las del Sagrario y de Nuestra Señora del Carmen, ennobleció el techo del presbiterio con una cúpula hemisférica de mampostería y en la fachada erigió un enorme frontispicio neoclásico (Sánchez, 1889, septiembre 30; p. 78), junto con otros componentes afines. La intervención había devenido en una oportunidad para actualizar la solución arquitectónica, proporcionándole mayor monumentalidad y homogeneidad lingüística, conforme a los cánones neoclásicos, sobre la precedente fachada barroca, cuyos vestigios afloraron en las obras de restauración de 1969-1976 (Carruyo, 2012; p. 26). Empero, la designación del Obispo Rafael Lasso de La Vega (1764-1831), por el rey Fernando VII en 1815, dio un nuevo vuelco a los trabajos. A partir de su llegada a Maracaibo en 1816, se involucró en las obras, decidiendo otras reformas hasta su conclusión en 1818.<sup>17</sup> La reconstrucción consolidó un patrón planimétrico racional que, aunque continuaba haciendo uso de la planta basilical rectangular de tres naves, combinó densos muros de mampostería en la envolvente del recinto basilical, la torre y las capillas, con estilizados pies derechos de madera en el basto espacio formado por las naves, afinando la idea del espacio unitario, proclamado por el Concilio de Trento y optimizando los aspectos sismoresistentes. Las naves, apenas se percibirían entre la sucesión de los dos ejes de pie derechos, de sección octogonal que, en número de ocho de cada lado, recibirían la carga del techo. Estos dividieron el espacio interior en veintisiete módulos intercolumnios; nueve de planta cuadrada en cada una de las naves laterales y otros nueve de planta rectangular en la nave central. En estos, el lado mayor equivale a una vez y media la longitud del lado menor, así como el lado de los módulos de las naves laterales.



**Figura 5:** Planta ideal Iglesia Matriz de Maracaibo (Carruyo, 2012; p. 25). (Coloreado nuestro).



**Figura 6:** Anón. (2019). Fachada Principal Catedral de Maracaibo. En Diario La Verdad. (2019, agosto 16).

En contraste con el ámbito destinado a la feligresía, el presbiterio, reservado al altar mayor y sus capillas laterales, quedó formado por un recinto hermético circundado y compartimentado por densos muros que lo segregan en tres recintos de alargada planta rectangular. Sus anchos coinciden con los de las respectivas naves y su profundidad, medida hasta el muro testero, corresponde a dos veces el lado menor del módulo

<sup>17</sup> Consistieron en la supresión de las cuatro capillas laterales y el reemplazo de la cúpula del presbiterio por un techo tipo pabellón a cuatro aguas, eliminado en las reformas de finales del siglo XIX, (Sánchez, 1889, septiembre 30; p. 79) entre otras alteraciones del proyecto de Miyares.

intercolumnio de la nave central. Las dos partes de la iglesia se comunican mediante tres arcos torales de medio punto, cuyo colapso motivó la intervención de Jacot, los cuales se alinean con los ejes centrales de las naves. A la cabeza del recinto basilical se adosó la sacristía, lindando con el muro testero que cerraba las capillas laterales del presbiterio, en forma de un amplio espacio de traza rectangular que se fue extendiendo hacia los linderos. A los pies, en el ángulo izquierdo del evangelio y en línea con la fachada, se adosa la torre campanario, concebida en tres cuerpos de planta cuadrada. A la derecha, en el lado de la epístola, se yuxtaponía otra capilla de planta cuadrada reiterando la idea de acoplamiento de cuerpos autónomos a la entidad principal basilical. (Figura 5).

Desde el punto de vista urbano, al reconstruirse en el mismo punto de los orígenes de la ciudad, la nueva fábrica continuó satisfaciendo los dictámenes de las Leyes de Indias, de forma tal que su fachada conforma uno de los cuatro frentes de la plaza mayor; en este caso el oriental. Igualmente, el volumen se orienta de oeste a este, para cumplir con la localización del altar y el testero hacia el oriente. La orientación, concatenada con la apertura de puertas y ventanas en sus fachadas laterales norte y sur, favoreció el barrido del viento, que en Maracaibo se dirige de suroeste a noreste durante la mayor parte del año, de forma tal que, aunque la disposición no se adoptara en el siglo XVIII, en tanto venía determinada desde la fundación, la solución de horadar las fachadas laterales con vanos diversos, se puede estimar como una decisión razonada en la propuesta de reconstrucción como respuesta a las condiciones físico-ambientales del lugar.

Los alzados recurren a un austero lenguaje neoclásico, que domina tanto la fachada principal y laterales, como la torre. La principal expresa los niveles, principal y del coro, mediante dos cuerpos horizontales, cruzados por tres calles verticales, enmarcadas cada una por dos sendas pilastras lisas de sección rectangular, que reflejan la compartimentación interior de las naves, desde la base hasta el entablamento. Cada calle presenta en el primer cuerpo un vano de puerta en arco de medio punto, todos iguales, sobre los que se disponen en el segundo cuerpo ventanales; en forma de óculo circular, sobre el portal central y en arco de medio punto, en los laterales. Las pilastras rematan en capiteles moldurados de inspiración dórica, soportando un entablamento continuo, dotado de arquitrabe, friso y cornisa, con triglifos y metopas ornadas con relieves en forma de rosetas. Este sirve de base al gran frontispicio neoclásico que se extiende a lo ancho de la fachada, subrayando a manera de templo el lenguaje impuesto por Miyares. (Figura 6).

Desde el punto de vista constructivo, la reconstrucción recurrió a los recursos materiales de la zona, conjugando la ligereza visual de la madera de las columnas y artesonados, con la densa robustez de la estructura perimetral de mampostería. Los muros hechos con mampuestos de piedra aglutinada con mortero de cal y arena y enlucidos alcanzan un espesor promedio de una vara castellana y 1/6. Están horadados por arcos de medio punto y dinteles de ladrillo en sardinel. En contraste, la estructura portante interior actual, restituida entre 1969 y 1976, reiteró la armazón de pies derecho de madera, estos de sección en cruz griega, sobre los cuales descansan las vigas soleras mediante nodos de piezas en forma de Y. El techo se configuró como una cubierta a dos aguas que se pliega, variando de pendiente entre las agudas vertientes de la nave central y las laterales. Su estructura se basa en un sistema de armaduras de reminiscencia árabe mudéjar de pares y nudillos, ubicados a una cuarta parte de la altura del triángulo isósceles trazado por las pendientes. Tirantes horizontales dobles de madera refuerzan la armazón, vinculándose con las vigas maestras en cada uno de los nodos en Y que rematan los pies derecho.

## Discusión

Los tres casos revisados presentan, a pesar de sus diferencias, rasgos que testifican los aportes de los ingenieros en la arquitectura religiosa. Una de sus contribuciones es el intento de sistematizar la disposición espacial de las plantas basilicales, a través de la modulación y corrección del alineamiento de ejes y aplomos, dado que el uso de materiales perecederos en los orígenes de las fábricas precedentes generaba deterioros y colapsos aypados por las condiciones climáticas y sísmicas de los sitios, obligando a reedificarlas sucesivamente. Esto debió ir acumulando problemas estructurales, además de desfigurar formalmente la unidad edilicia a través del tiempo, apreciable en los tres casos, lo que explicaría las decisiones de Morillo, Jacot y Miyares de demoler parcial o totalmente lo precedente, antes de sus intervenciones, o la crítica de Perelló sobre lo hecho en la de Guayana; que, aunque era una nueva fábrica, no había seguido con rigor el proyecto de Amphoux. A esto se suma la incidencia de la debilidad presupuestaria en los tres casos, aspecto que indujo la intermitencia de las fábricas, además de la sumatoria de opiniones de otros ingenieros y de autoridades civiles y eclesiásticas sobre sus obras.

Si bien en los tres casos se aprecia la pervivencia de la invariante planta basilical de traza rectangular de tres naves, tratada con rigurosos ritmos iterativos de espacios modulares de planta cuadrada y rectangular, donde los segundos suelen ser múltiplos del primero, otro aporte a resaltar es el enriquecimiento del volumen con el acoplamiento de cuerpos autónomos, torres y capillas adosadas, que añadieron variedad a la unidad, promoviendo esquemas en H, de capillas simples en Valencia y dobles en Maracaibo, intentándolo sin éxito en Angostura. Otro aporte en el plano estético corresponde a la introducción del lenguaje neoclásico, en ascenso en la península, aupado por la corte borbónica, el cual promovió un *tour de force* que explica el tránsito del Barroco al Neoclásico en la iglesia de Angostura, la más temprana de los casos revisados y el Neoclásico consumado en las ulteriores de Valencia y Maracaibo. La semántica clásica además del uso de sistemas de proporciones armonizaba con los principios racionales, la austeridad, la geometría y matemáticas de su formación académica y el espíritu ilustrado de la época.

Desde el punto de vista constructivo, otro aporte significativo es el perfeccionamiento de las fábricas, optando por la mampostería de piedra y ladrillo en los muros, inusual en la mayor parte de las iglesias venezolanas de los siglos precedentes y el gradual empleo de arcos y cúpulas, hemisféricas y de medio cañón, como elemento estructural en ambientes simbólicos o como ambientación bajo las cubiertas de armaduras. Ambas soluciones requerían las dotes de cálculo y raciocinio de los ingenieros para su materialización.

A esto se suman las reflexiones que los ingenieros militares debieron desarrollar en sus propuestas para responder a las condiciones físico-ambientales y urbanas, conjugando los ideales funcionales, estéticos y técnicos, con las determinantes climáticas, topográficas y de urbanización, además de satisfacer las Leyes de Indias y los lineamientos del Concilio de Trento. Todo esto pone en relieve su contribución, signada por principios de austeridad y racionalidad, confrontados con la realidad económica, geográfica y sociocultural hallada, además de haber servido como portadores y difusores del Neoclasicismo, lenguaje que terminaría por consolidarse en Venezuela en las décadas siguientes, llegando a su culmen durante la segunda mitad del siglo XIX.

## Referencias

- Aliaga, L. I. (1631). Las Advertencias para los edificios y fábricas de los templos. [Transcripción de Fernando Pingarrón]. Valencia: Asociación Cultural La Seu D.L.1995.
- Archivo Diócesis de Valencia. (1814-1824). Libro de Gobierno Parroquial. N° 3, Valencia.
- Archivo General de Indias, Sevilla. (AGI). Legajos Caracas, 12, 137, 136, 14, 954, 973, 69, 146, 286, 948, 943, 344 y 382.
- Archivo General de la Nación, Caracas. (AGN). Papeles de Centurión, N° 25, fols. 89-94.
- Atienzar, P. y Atienzar, S. (2017). La Catedral de Valencia: Texto de cal y canto. Revista Estudios Culturales; v. 10, n. 20, pp. 67-83. Valencia: Universidad de Carabobo.
- Barriga Tello, M. (2004). Influencia de la Ilustración borbónica en el arte español. Influencia de la ilustración borbónica en el arte limeño. Siglo XVIII. Lima: UNMSM.
- Bedon, A. (1989). Dizionario Biografico degli Italiani. Vol. 37. Roma: Treccani.
- Borromeo, C. (1577). Instrucciones de la Fabrica y del Ajuar Eclesiásticos [Traducción de Reyes Coria, B.]. México: Instituto de Investigaciones Estéricas, UNAM. 1985.
- Boullée, E. L. (1793 c.). Arquitectura. Ensayo sobre el Arte [Traducción de Carlos Manuel Fuentes]. Barcelona: Gustavo Gili. 1985.
- Cantera Montenegro, J. (2012). Aportaciones singulares de los ingenieros a la obra civil. Revista de Historia Militar, Nro. Ext., pp. 3-32. Madrid: Instituto de Historia y Cultura Militar.
- Capel, H. et al. (1983). Los ingenieros militares en España. Siglo XVIII. Barcelona: Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona.
- Carruyo, A. (2012). La Iglesia Parroquial de Maracaibo en el siglo XVIII. Portafolio, año 13, v.1, n. 25, pp. 18-29. Maracaibo: Universidad del Zulia.
- Carruyo, A. (2013). La culminación de la Iglesia Parroquial de Maracaibo para su elevación a la dignidad catedralicia. 1890-1897. Portafolio, a. 14, v.1, n. 27, pp. 6-19. Maracaibo: Universidad del Zulia.
- De Solano, F. (1991). Relaciones topográficas de Venezuela, 1815-1819. Sevilla: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Centro de Estudios Históricos.
- Díaz, L. M. (2012). Sinopsis Histórica de la Arquidiócesis de Valencia (1922-2012). 90 años sembrando el Evangelio. Valencia: Arquidiócesis de Valencia.
- Fernández, A. (1991). Catedral de Angostura. En: La Diócesis de Guayana (200 años). Ciudad Bolívar: Alcaldía del Municipio Heres y Editorial Boscán C. A.
- Gasparini, G. (1959). Templos coloniales de Venezuela. Caracas: Ernesto Armitano Editor.
- Gutiérrez, R. y Esteras Martín, C. (1993). Arquitectura y fortificación de la ilustración a la independencia americana. Madrid: Ediciones Tuero.
- Hani, J. (1983). El simbolismo del templo cristiano. [Traducción de Quingles, J.]. Barcelona: José J. Olañeta Editor. 1997.
- Laorden Ramos, C. (2008). Obra civil en ultramar del Real Cuerpo de Ingenieros. Vol. 1. Virreinos de Nueva España y Nueva Granada. Madrid: Ministerio de Defensa.

Marco Dorta, E. (1960). Fuentes para la Historia del Arte Hispanoamericano. Estudios y Documentos, v. II. Sevilla: CSIC - Instituto Diego Velásquez.

Marco Dorta, E. (1967). Materiales para la historia de la cultura en Venezuela (1523-1828). Caracas y Madrid: Fundación John Boulton.

Martí, M. (1771-1784). Documentos relativos a su visita pastoral de la Diócesis de Caracas (1771-1784). (a) Vol. IV. Inventarios y (b) Vol. V. Providencias [Transcripción y estudio de Gómez Canedo, L.]. Caracas: Academia Nacional de la Historia. 1969.

Muñoz Corbalán, J. M. (2015). La profesión del ingeniero en la Ilustración. En: Cámara Muñoz, A. y Revuelta Pol, F. (Coords.). Ingeniería de la Ilustración; pp. 11-34. Madrid: Fundación Juanelo Turriano y Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

Ocando, G. (1986). Historia del Zulia. Caracas: Editorial Arte.

Rodríguez, A. (1996). Liturgia y culto en las iglesias de Palladio. Anuario Departamento de Historia y Teoría del Arte; n. 7-8, pp. 51-67. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Sánchez, P. (1889, septiembre 30). Iglesia Matriz de Maracaibo. El Zulia Ilustrado. Tomo I, n. 10, pp. 78-80. Maracaibo: E. López Rivas e Imprenta Americana.

Sempere Martínez, M. (2000). Maracaibo. Ciudad y Arquitectura. Maracaibo: Universidad del Zulia, Facultad de Arquitectura y Diseño, Arquiluz, C. A. y Ediciones Astro Data.

Zawisza, L. (1988). Arquitectura y obras Públicas en Venezuela, Siglo XIX. Vol. 1. Caracas: Ediciones de la Presidencia de la República.

*Reseñas curriculares*

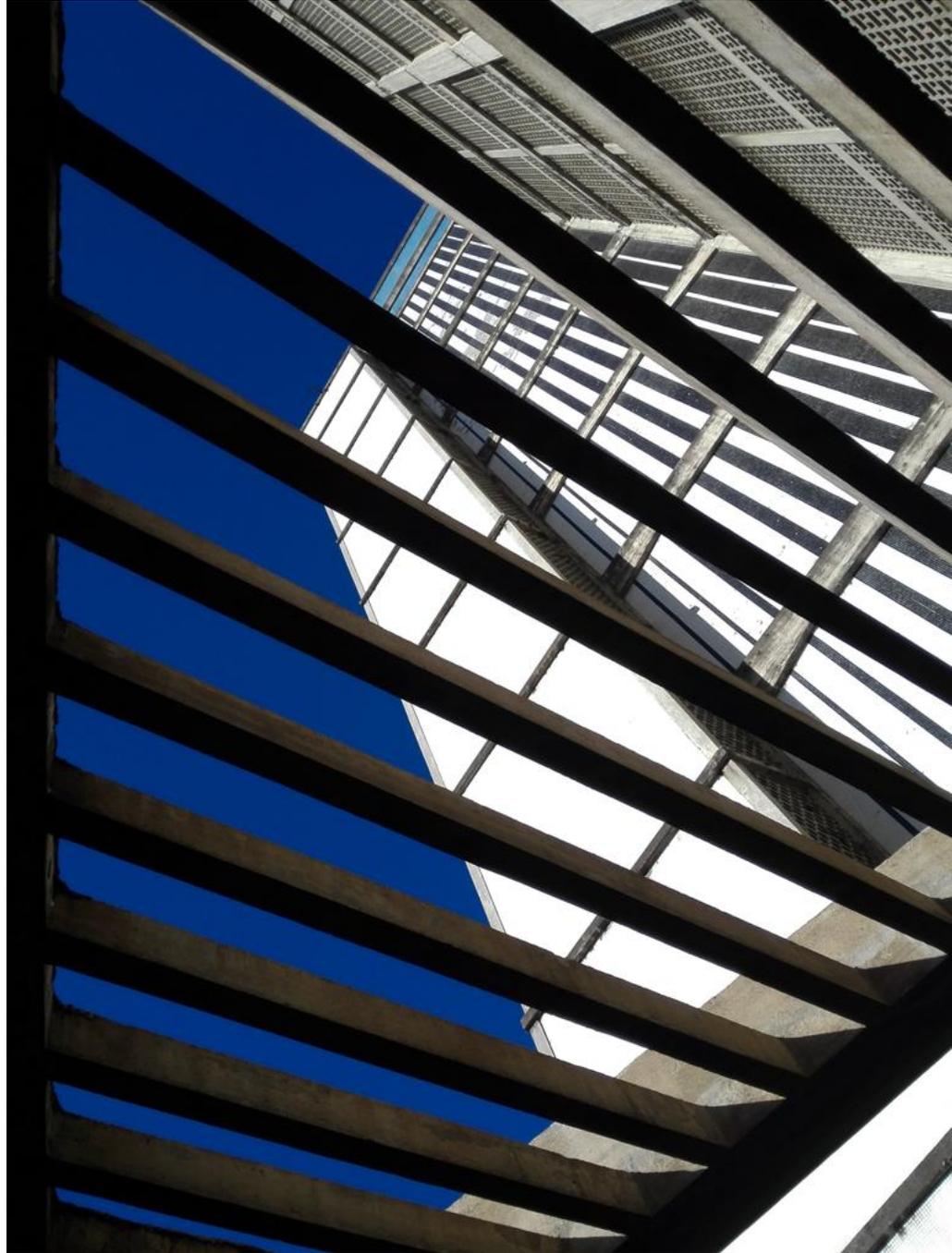
**Francisco Pérez Gallego**

Arquitecto (1986) y Magíster en Conservación y Restauración de Monumentos (2012), por la Universidad Central de Venezuela. Cursante de Doctorado en cotutela entre el Doctorado en *Ambiente, Design e Innovazione de la Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli* (Italia) y el Doctorado en Historia del Arte de la Universidad Complutense de Madrid (España) (2018-2021). Profesor Agregado en el Área de Historia y crítica de la Arquitectura, de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva de la FAU UCV (2006-2020) y coordinador de las maestrías adscritas (2014-2018). Coordinador de proyectos de arquitectura y restauración y autor de diversos artículos vinculados con conservación del patrimonio cultural e Historia de la Arquitectura.





TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA





## Propuesta de especificaciones técnicas para el diseño y construcción de techos verdes en Venezuela

**Carlos A. González Poleo**

Unidad de Investigación. Arqui Express, CA  
arqui.express.ven@gmail.com

### Resumen

El desarrollo de nuevas tecnologías constructivas, la expansión demográfica y el impacto del cambio climático, motorizan la construcción de *techos verdes* en las edificaciones. Exitosos ejemplos en todo el mundo confirman su viabilidad técnica y efectividad operativa. Un vacío de normativas locales para su construcción en Venezuela, en cuanto a la adecuación del sustrato portante, selección de especies vegetales y alcances de las responsabilidades profesionales, por falta de actualizaciones de la norma COVENIN, resulta en la indefinición e improvisación de sus detalles técnico-constructivos y como consecuencia, la integridad estructural de los techos y mamposterías en las edificaciones donde se instalan queda potencialmente expuesta al deterioro por humedad, pudiendo obligar complicadas y costosas reparaciones en el corto plazo. Todo esto motiva la necesidad de llenar ese vacío técnico, mediante la creación de un protocolo rector de esta actividad. El objetivo de este trabajo es compilar, a partir de una investigación documental sobre las generalidades, antecedentes y directrices técnicas existentes aplicables, una propuesta de especificaciones técnicas para el diseño y construcción de *techos verdes* en Venezuela, que permita a los profesionales del área disponer de instrucciones explícitas que estructuren, respalden y amparen su ejecución, ante posibles demandas por responsabilidad profesional. Se exponen en aquí las generalidades de los *techos verdes*, se demuestra su factibilidad de uso en el país, se realiza una revisión histórica, sus aplicaciones en la actualidad con énfasis en algunos ejemplos desarrollados en América Latina y experiencias en Venezuela. A partir de la información acopiada, se describe y detalla el sistema en cada una de sus partes, en cuanto a características técnico-constructivas, estándares de calidad y consideraciones de aplicación, resultando finalmente en dos tablas de referencia. Se exponen las reflexiones de la investigación y las recomendaciones.

**Palabras clave:** Tecnología constructiva; especificaciones técnicas, techos verdes, sistemas de impermeabilización.

## Introducción

El desarrollo iniciado a partir de la Revolución Industrial, ha impactado negativamente el comportamiento climático a nivel global con consecuencias palpables en los últimos 50 años. El crecimiento de las ciudades ha resultado en la usurpación de espacios, otrora pulmones vegetales y reservorios naturales, para dar paso a estructuras construidas que, pese a sus innegables virtudes, en poco contribuyen a la conservación del medio ambiente. Algunos países han tomado consciencia de esta problemática, e iniciado esfuerzos para paliar dicha situación. Entre ellos, el empleo del techo como área para el desarrollo de espacios naturales ha evolucionado en el concepto de *techo verde*.

Un *techo verde*, aprovecha los techos de las edificaciones, para desarrollar espacios que funcionan como jardines, huertos, parques y, en general, superficies naturales. En todos los puntos del orbe se evidencian exitosos ejemplos de su aplicación. En Latinoamérica, países como Chile, Ecuador, Colombia, entre otros, han realizado esfuerzos en pro de hacer de su aplicación una política de Estado. En Venezuela, su implementación ha sido incipiente y tímida, debido posiblemente al escaso conocimiento de éste y sus bondades; por razones de tipo técnico y económico, además de la falta de un marco jurídico-ambiental que impulse su promoción de manera sistemática.

El trabajo, a continuación presentado, ofrece a partir de una revisión de las normas, publicaciones electrónicas, algunos trabajos de investigación y documentos técnicos disponibles, aunado a más de 20 años de experiencia personal en el área de diseño y construcción de techos livianos y sistemas de impermeabilización, una propuesta de especificaciones técnicas para el diseño y construcción de *techos verdes* en Venezuela, que contribuya a configurar la plataforma para el posterior impulso de la normativa jurídico-ambiental que rija su aplicación a nivel nacional.

## Desarrollo

### 1. El problema

El desarrollo tecnológico a partir de la Revolución Industrial tuvo su impacto en todas las áreas del conocimiento, en las sociedades de su tiempo. En el caso de la construcción, las nuevas tecnologías derivadas del uso del acero y la invención del hormigón armado, permitieron a los desarrolladores concebir y ejecutar proyectos impensables hasta ese momento.

La invención del automóvil promovió la explosión demográfica, permitiendo la apropiación de nuevos territorios por parte de las ciudades. A consecuencia de esto, espacios que una vez fueron pulmones vegetales, terminaron aplastados por la avalancha del progreso, cubiertos por interminables mantos de concreto y doseles de acero y cristal. Ideas como evolución, desarrollo y expansión, terminaron siendo progenitoras de realidades como, contaminación, superpoblación y efecto invernadero. Y en su avidez de progreso, todas estas realidades, cruzaron el Atlántico, para asentarse en Latinoamérica, más pronto que tarde.

La ocupación de los territorios y el desarrollo de asentamientos urbanos en el Nuevo Mundo a partir del Descubrimiento de América, fue punto de partida para la experimentación de los nuevos modelos de ciudad, a lo largo de la América Latina. Aunque el desarrollo tecnológico llegó de manera tardía, la explosión demográfica, la demanda de bienes, servicios y nuevas tecnologías, ha sido equivalente a la del resto del

mundo. Empero sus grandes reservorios naturales, a más de quinientos años vista, Latinoamérica pasó a convertirse en un contribuyente activo del efecto invernadero.

La evolución de las ciudades en Venezuela tuvo su propio proceso, modesto y sin grandes luces. A partir de la explotación petrolera, el país empieza a mostrar visos de un desarrollo real, convirtiéndose en pionero en el uso de nuevas tecnologías y materiales constructivos. Como consecuencia, el desarrollo urbanístico hizo su entrada triunfal con proyectos como la Urbanización El Silencio y el Plan Rotival en 1939. El crecimiento industrial, impulsó el éxodo hacia las principales ciudades, trayendo consigo todos los problemas de la vida en una metrópolis. Como resultado, las ciudades quedan desprovistas de reservorios naturales importantes.

Aunque durante una buena parte del siglo pasado estuvimos a la cabeza del continente en cuanto a nuevas tecnologías constructivas, ambientales y de infraestructura, en materia de sustentabilidad, estamos a retaguardia. La modificación de la biodiversidad está afectando la dinámica del comportamiento climático local, evidenciado en el aumento gradual de la temperatura y la disminución del nivel de nuestros principales ríos, producto de la modificación del índice pluviométrico en los últimos años. Es necesario emprender acciones que contribuyan a disminuir las consecuencias del efecto invernadero en nuestro país. En este sentido, la posibilidad de reintegrar a la naturaleza el área ocupada por los techos de las edificaciones abre paso al uso de los *techos verdes*.

En la actualidad, Venezuela adolece de iniciativas y el marco legal que impulse su implementación sistemática; consecuencia, en parte, de la ausencia de protocolos relativos al diseño y construcción de las mismas en cuanto a conceptualización, especificaciones de sus componentes, metodología de aplicación, estándares de calidad, usos, garantías e impacto ambiental. Aunque nuestra tradición constructiva dispone de innumerables ejemplos en cuanto a la ejecución de techos y fachadas ajardinadas, la experiencia comprobó, en buena parte de los casos, fallas en la preparación y adecuación de los elementos portantes (techos y jardineras) evidenciadas en la degradación o desprendimiento parcial de los acabados finales de ellos. Pueden mencionarse casos específicos como el de la terraza del Centro comercial Metrópolis Center de Valencia, impermeabilizado por una reconocida empresa del ramo en el año 2001, durante la construcción de la edificación, que empezó a presentar fallas por migración de aguas de lluvia dos años después de que dicha terraza entrase en funcionamiento como área de locales comerciales. Otro ejemplo es el de la Biblioteca Eugenio Montejó de la Plaza de los Palos Grandes en la Ciudad de Caracas, construida en el año 2013, que a menos de 10 años de funcionamiento requirió un mantenimiento mayor por presencia de puntos de carga en el techo. Solo dos ejemplos, mencionados por ser de uso público. Situaciones como estas, junto con la aparición de nuevas tecnologías de impermeabilización y soporte de las capas orgánicas, obliga a la revisión y actualización de nuestra forma de construir las.

## 2. Justificación

Sin importar cuál sea nuestro nivel de conciencia sobre las consecuencias derivadas del calentamiento global, estas nos impactan de forma contundente. En los últimos cincuenta años el cambio climático ha modificado gran parte de los ecosistemas a nivel mundial. Es una realidad que se acerca indetenible, pudiendo afectar nuestra forma de vida. Resulta inminente la necesidad de implementar los correctivos que reduzcan su impacto y garanticen la perpetuidad de la vida como la conocemos. En este sentido, la conversión de las cubiertas de las edificaciones en espacios verdes resulta en aportes significativos

tales como: el control térmico y acústico, la protección de los elementos portantes, el incremento de la vida útil de los acabados; otorgando además a las construcciones todo el confort característico de la *Arquitectura sustentable*.

Hablando en términos operativos, su construcción implica considerar una serie de detalles relacionados con la estanqueidad del sustrato y el drenaje interno de la capa vegetal, que de ser ignorados arriesgan la integridad estructural de las cubiertas, quedando potencialmente expuestas al deterioro por la humedad encapsulada en su interior. La experiencia demuestra que los sistemas impermeabilizantes asfálticos (mayormente utilizados en Venezuela) sometidos a presencia de humedades perennes, muestran los primeros signos de falla, bien sea por desprendimiento de uniones, por degradación orgánica o fenómeno de “piel de cocodrilo”, antes de 3 años. Estas anomalías no pueden ser corregidas sin hacer el desmontaje total del *techo verde*, que implica la posible demolición de todas las especies vegetales, la tierra de base y el desmontaje del elemento drenante, lo que representa considerables pérdidas económicas, posibles imputaciones legales y las incomodidades propias de la reparación de una edificación en funcionamiento, por lo que garantizar su óptimo desempeño, implica no dejar nada a la improvisación, desde un principio. La experiencia también demuestra que importar tecnologías requiere su adaptación a las condiciones particulares de un lugar o de una situación específica. Resulta inconveniente el simple traslado de sistemas constructivos extranjeros sin la debida validación local, por falta de protocolos o estándares nacionales.

Todo esto justifica la idea de crear un sistema de especificaciones técnicas para el diseño y construcción de *techos verdes* en Venezuela, a partir de una investigación documental de la información técnica y normativas disponibles, su clasificación y estructuración, para que sirva de marco conceptual y operativo en la ejecución de obras de este tipo.

### 3. Historia y actualidad

Un *techo verde* es un techo cubierto parcial o totalmente por vegetación. En las figuras 1 y 2 se muestran dos ejemplos representativos en Europa y América Latina.



**Figura 1** (izq.): *Techos verdes* en las Islas Feroes.  
(Fotografía tomada de *Techo verde*, Wikipedia).



**Figura 2** (der.): *Techos verdes* en Edificio EPM, Medellín.  
(Fotografía por el autor, 2012).

De muy vieja data, hay registros de su existencia desde el año 500 a. C. Los Zigurats en Mesopotamia, los mausoleos de los emperadores Augusto y Adriano, son algunos ejemplos. Los *techos verdes* fueron usados como técnicas de construcción, empleándose en los países nórdicos (tales como: Islandia, Escandinavia y Canadá), su uso se hizo popular debido a las ventajas que proponía al asilar las casas del frío, (Minke, 2004, citado por Azoteas Verdes a su Lado, 2015). De data más reciente, la idea de ocupar el techo de una edificación como lugar natural evoca el concepto de *la quinta fachada* de Le Corbusier.

Actualmente, su uso se extiende por muchos países de Europa y América, entre los que desean disminuir sus emisiones de CO<sub>2</sub> y cumplir con los convenios ambientales. Dinamarca ha promulgado una ley que obliga el uso de vegetación en las azoteas de los edificios de Copenhague. Legislaciones similares existen en países como Francia, Suiza y Canadá. Desde el año 2010, la ciudad de Toronto obliga a todos los edificios nuevos, con superficie superior a 2000 m<sup>2</sup>, a tener techos verdes. Otros países que han implementado tal técnica alrededor del mundo son Alemania, Estados Unidos, Inglaterra, Países Bajos, Austria y Japón.

Encontramos algunos ejemplos representativos en Latinoamérica. En el año 2012, la Secretaría Distrital de Ambiente lanza la guía técnica de *techos verdes* para Bogotá. En ella se describen los requerimientos mínimos y prácticas recomendadas para su construcción. Pro asfáltico-FBP ha publicado un manual sobre el uso y estudio de *techos verdes* para Medellín, ciudad con interesantes ejemplos, como el de la terraza del edificio EPM y la Estación Terminal de Itagüí (Figura 3). La empresa ecuatoriana de sistemas impermeabilizantes CHOVA, en alianza estratégica con la empresa colombiana especializada HYDROTECH, presentaron en el mismo año, su alternativa de sistema para *techos verdes* (Figura 4).



**Figura 3** (izq.): Estación Itagüí, Medellín.  
(Fotografía por el autor, 2012).



**Figura 4** (der.): Sistema Hydrotech para *techos verdes*, Medellín.  
(Fotografía por el autor, 2012).

Según datos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU, para el año 2012 existían en Chile, alrededor de 50 000 m<sup>2</sup> de techos y fachadas verdes, con interesantes ejemplos como el caso del Edificio Consorcio (Figuras 5 y 6). A principios del 2019, el ente gubernamental promulgó un decreto que pauta destinar el 25% del espacio de los techos de las edificaciones a construcciones abiertas con cubiertas y estructuras ligeras, cediendo el 75% restante a terrazas, vegetación y paneles solares. La tendencia arrojaba que para el año 2020 existirían cerca de 250 000 m<sup>2</sup> de techos vegetales en Chile.



**Figuras 5** (izq.) y **6** (der.): Edificio Consorcio.  
(Fotografías tomadas por el autor, Santiago de Chile, 2018).

#### 4. Antecedentes e iniciativas en Venezuela

Resultado de la revisión en la red y la propia experiencia personal, se dispone de los siguientes antecedentes:

**Año 2012:** el Bachiller Jorge Ochoa presentó el Trabajo de Grado, «Estudio de factibilidad estructural para la implementación de techos verdes en edificaciones comerciales en la ciudad de Caracas», por la Universidad Central de Venezuela. En ese mismo año, la gerencia internacional de ventas de la empresa EDIL presentó, en el marco de la Feria Internacional EXPOCAMACOL 2012, su sistema impermeabilizante para *techos verdes*, dirigido al mercado colombiano.

**Año 2013:** se inauguró en Caracas el *techo verde* de la Sala Eugenio Montejó de la Biblioteca de Los Palos Grandes, considerado el primer *techo verde* de la Ciudad. Por otra parte, los Bachilleres Rubén Acuña y Carlos Estévez de la Universidad Católica Andrés Bello, desarrollaron el trabajo de grado, «Factibilidad, diseño e instalación de un techo verde en el edificio de postgrados de la Universidad Católica Andrés Bello».

**Año 2014:** el venezolano Juan Carlos Concha desarrolló un proyecto de investigación para la Universidad Andrés Bello de Chile titulado «Evaluación del uso de *techos verdes* en la ciudad de Caracas, Venezuela». En ese mismo año, la UCAB inició la ejecución del *techo verde* de su edificio de postgrados, de aproximadamente 440 m<sup>2</sup>. El proyecto contaba con más del 75% de avance para finales de 2019. (Castillo, 2019).

**Año 2015:** la empresa BITUPLAST desarrolló y puso a la disposición del mercado nacional e internacional el producto BITUROOT, membrana impermeabilizante con velo de poliéster y aditivos antirraíz, orientado específicamente a la construcción de *techos verdes*.

**Año 2019:** se culmina la primera etapa del *techo verde* en el edificio de postgrados de la Universidad Católica Andrés Bello.

## 5. Aspectos generales

5.1. **Definición y clasificación:** «*un techo verde, azotea verde o cubierta ajardinada es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado, con una membrana impermeable. Puede incluir otras capas que sirven para drenaje e irrigación y como barrera para las raíces*». (Techo verde, Wikipedia). Estos se clasifican en:

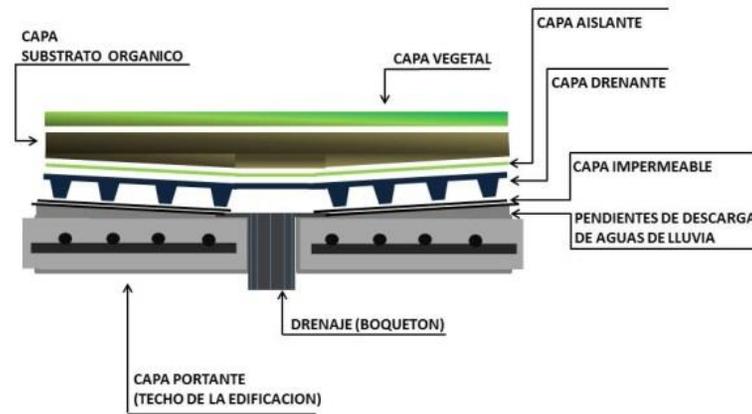
- **Extensivos:** «*Los techos verdes extensivos son generalmente bajos en peso y costo y requieren menor mantenimiento en las plantas, cuentan con unos cuantos centímetros de tierra, este tipo de Techos típicamente soportan plantas que son tolerantes a altas temperaturas, sequías y viento, pueden ser pastos, flores silvestres y musgos, los Techos Verdes Extensivos son usados en áreas que no son transitadas regularmente*». (techoverde.mx; p. 2).
- **Intensivos:** «*Los Techos Verdes Intensivos son generalmente más pesados, cuestan más y requieren mayor mantenimiento. Aun así, debido a que la tierra es más profunda, los Techos Verdes Intensivos pueden acomodar árboles, arbustos, setos y jardines vegetados, no es inusual ver este tipo de techos usados para fines recreativos*». (techoverde.mx; p. 2).

5.2. **Descripción:** un *techo verde* es un sistema de capas superpuestas con funciones específicas. Estas son:

- **Capa portante:** corresponde a la cubierta de la edificación y soporta el sistema.
- **Capa impermeable:** impide el paso del agua a través de la capa portante.
- **Capa drenante:** contiene el sustrato orgánico y protege al drenaje de la presión ejercida por las capas superiores, impidiendo el filtrado de materia orgánica.
- **Capa aislante:** controla el paso de las raíces que pudieran perforar la capa protectora impermeable.
- **Capa de sustrato orgánico:** medio de crecimiento que brinda soporte físico a la vegetación. Esta es la capa constructiva, con mayor impacto en el peso total del *techo verde*.
- **Capa vegetal:** conforma el componente vivo del sistema, compuesto por plantas adaptadas a las condiciones físicas y micro climáticas en las que deberán crecer.

En la figura 7, a continuación presentada, se aprecia el esquema básico de un *techo verde*.

### ESQUEMA BASICO DE UNA COBERTURA VERDE



**Figura 7:** Esquema básico de un *techo verde* (elaborado por el autor, Caracas, 2019).

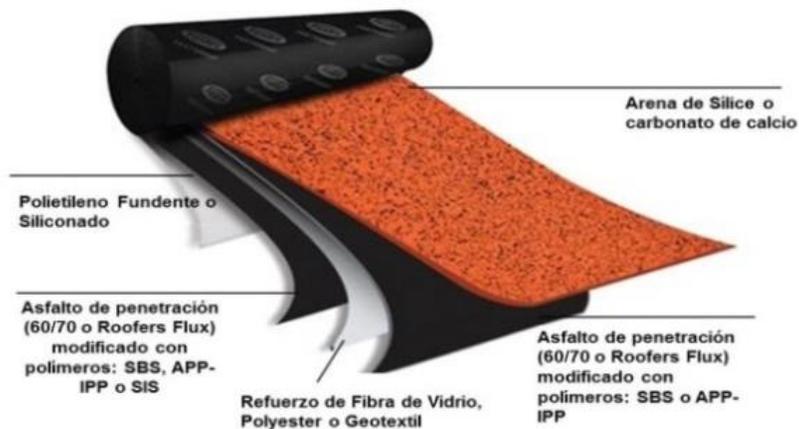
## 6. Factibilidad de uso en Venezuela

Dado nuestro carácter de zona sísmica, los esquemas constructivos desarrollados a partir del empleo del concreto armado se orientaron al uso de pórticos y losas macizas o nervadas, en una o dos direcciones, diseñados con amplios márgenes de seguridad. Esto permite inferir la existencia en nuestro país de substratos portantes adecuados para la implementación exitosa y segura, de esta tecnología. A efectos de determinar su factibilidad de uso, concentraremos la atención en las capas impermeable, drenante y aislante:

**6.1. Capa impermeable:** existen en Venezuela cinco empresas principales, dedicadas a la fabricación y venta de sistemas de impermeabilización asfáltica. Con distintos niveles de participación en el mercado nacional, cada una de ellas dispone de su alternativa comercial para el concepto de membrana asfáltica con refuerzo de poliéster. Aunque existen variaciones en cuanto a las características de este producto de una empresa a otra, el concepto del producto es constante (Figura 8):

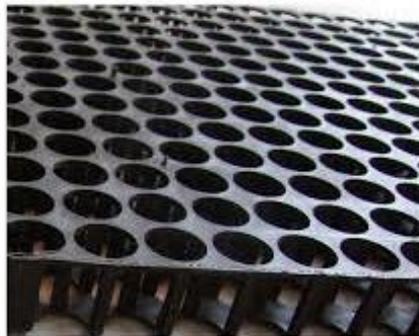
- Descripción general: membrana asfáltica impermeabilizante en capas superpuestas.
- Dimensiones: 10 m de largo por 1 m de ancho.
- Acabado: negro asfáltico para aplicación de pintura o gránulos de carbonato de calcio, arena de médano o arena sílice.
- Refuerzo: velo de poliéster con gramajes entre 120 y 220 gr/m<sup>2</sup>.
- Mezcla asfáltica: asfalto de penetración 60/70 o Roofer Flux, modificado con combinación de polímeros de tipo termoplástico APP e IPP o con polímeros tipo elastómero SBS.
- Protección inferior: velo de polietileno fundente o similar.

- Protección exterior: arena sílice, carbonato de calcio, arena de mina o similar.
- Aplicación: calor, a base de soplete a gas propano o en frío, mediante adhesivo.
- Todas estas empresas disponen del resto de los componentes para la construcción de la capa impermeable: imprimadores, adhesivos y sellantes. Las empresas EDIL y BITUPLAST disponen de las membranas específicas para *techos verdes*. El producto BITUROOT de BITUPLAST, puede dejar sin efecto la necesidad de la capa aislante o servir de alternativa a esta, por la presencia del aditivo antirraíz. (Manto asfáltico Poly. BITUPLAST).



**Figura 8:** Esquema básico de una membrana asfáltica (elaborado por el autor, Caracas, 2012).

6.2. **Capa drenante:** una de las innovaciones de esta tecnología, son los paneles de irrigación y drenaje. Sirven de reservorio de agua y, a la vez, como drenaje cuando el *techo verde* está saturado. Existen en el mercado internacional diferentes opciones adaptadas a cada tipo de *techo verde*. (Figura 9).



**Figura 9:** Dispositivo para sustrato drenante (fotografía tomada por el autor, Medellín, 2012).

6.3. **Capa aislante:** es una capa antirraíz, utilizada con ciertos tipos de vegetación, que protege tanto el sistema impermeable como a la losa de techo. Su composición es de material geotextil sintético como polipropileno, poliéster o poliamidas. Se dividen en dos tipos de geotextiles:

- **No tejidos:** son capaces de filtrar el agua y evitar el paso de pequeñas raíces.
- **Tejidos:** con capacidad de resistir grandes esfuerzos de tracción para pequeñas deformaciones, cumplen la función de filtrar el agua y retener las raíces.

En Venezuela, la empresa TRICAL produce una tela geotextil, formada por cintas de polipropileno tejido. El producto es diseñado para ser utilizado en la solución de problemas geotécnicos relacionados con la estabilización, separación y refuerzo de suelos.

De todo lo antes expuesto, se infiere la factibilidad en cuanto a la disponibilidad de los materiales requeridos para la construcción de *techos verdes* en Venezuela.

## 7. La Propuesta

Esta propuesta establece los criterios mínimos para el diseño y construcción de *techos verdes*, que se ejecuten en el territorio nacional.

7.1. **En cuanto a la capa portante:** la capa portante, o techo de la edificación, es un componente constructivo concebido como una unidad de partes, que cumple la función de protección y aislamiento hacia el exterior y que está en la parte superior de una estructura. Se clasifica en función a su sistema constructivo en pesados y livianos. Los techos adecuados como capa portante de un *techo verde* son:

- **Techos pesados:** losas macizas, nervadas en una o dos direcciones (con nervios de concreto armado o acero), celulares, en estructura tradicional de pórticos de concreto armado, en sistema tipo túnel o encofrado perdido, planas o inclinadas. De ser planas, deben contar con el sistema de pendientes de descarga de aguas de lluvia, a base de mortero de cemento, agua y agregados, con una inclinación del 2%, según establece la norma sanitaria venezolana.
- **Techos livianos:** cubiertas livianas o encofrados perdidos con alma de acero cincado (se incluyen los contenedores de embarque), madera tipo machihembrado, o en bandejas de 122 x 244 cm, (se excluyen las cubiertas fabricadas en pino molido extruido y resina fenólica como el MDF), con pendiente mínima del 5% según convienen las casas fabricantes, soportadas sobre estructura secundaria de correas perpendiculares a la pendiente del techo, a una distancia máxima de 61 cm entre ellas. Cubiertas de fibrocemento de 122 x 244 cm, con pendiente mínima del 5% según convienen las casas fabricantes, soportadas sobre estructura secundaria de correas perpendiculares a la pendiente del techo, a una distancia máxima de 61 cm entre ellas.

En todos los casos descritos, la estructura portante de la cubierta deberá contar con una resistencia tal, que pueda soportar el tránsito eventual o permanente según el concepto del *techo verde*, los efectos del momento flector, la acción del efecto de succión del viento

y el impacto del agua de la lluvia, sin entrar en resonancia. Cuando se trate de edificaciones nuevas, la ingeniería de detalles deberá considerar la construcción del *techo verde*, a efectos de contemplar el peso propio de esta en el cálculo de la carga muerta y la carga mayorada (700 a 1200 kg/m<sup>2</sup>). En el caso de edificaciones existentes o antiguas es necesaria la verificación de la resistencia estructural de la cubierta, antes de proceder a la ejecución de la obra. Quedan excluidas como capas portantes para *techos verdes*, las coberturas termo acústicas en sistema sándwich, coberturas de celulosa asfaltada, coberturas de Policarbonato, coberturas de PVC y coberturas de asbesto o fibrocemento ondulado.

**7.2. En cuanto a la capa impermeable:** dada la importancia de proteger la capa portante, el sistema impermeable es uno de los aspectos críticos en un *techo verde*. Por esta razón, se toma como referencia la Norma COVENIN 3400-98 en sus apartados 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3 y 1.4.4. Se citan textualmente a continuación:

#### **1.4. Responsabilidades en la impermeabilización o reimpermeabilización**

Conforme al Capítulo V de la *Ley Orgánica de Ordenación Urbanística* se establecen las siguientes responsabilidades:

##### **1.4.1. De los profesionales responsables del proyecto de la edificación y de sus instalaciones**

Los Profesionales Responsables del proyecto de la edificación, su impermeabilización y sus instalaciones aplicarán esta Norma a los proyectos y soluciones constructivas para satisfacer los objetivos de durabilidad, buen funcionamiento y habitabilidad de la edificación.

Dentro de su área de competencia, es responsabilidad de estos Profesionales la elaboración de la Memoria Descriptiva del proyecto de impermeabilización y el diseño del Programa de Mantenimiento de la edificación, conforme se establece en los Capítulos 3 y 9 de esta Norma.

##### **1.4.2. Del contratista de la obra**

Cuando la actividad principal del Contratista general de la obra no sea la impermeabilización, estará en la obligación de subcontratar los trabajos de impermeabilización con empresas especializadas de acuerdo con lo dispuesto en la Sección 1.4.3.

El Ingeniero Responsable por la parte Contratista o quien haga sus veces, dependiendo del tipo de impermeabilización de que se trate, comprobará que se cumplan las especificaciones del proyecto en cuanto a materiales, productos, sistemas, ejecución y todas aquellas disposiciones de esta Norma que apliquen a la obra, conforme se establece en el Capítulo 8 Inspección de la Impermeabilización o de la Reimpermeabilización, especialmente velar porque en la secuencia de la construcción, las actividades posteriores a la impermeabilización no la dañen los otros subcontratistas.

##### **1.4.3. De los impermeabilizadores**

Las empresas impermeabilizadoras contratistas del Estado deben tener como su principal actividad la impermeabilización y como mínimo tres (3) años de constituidas. Es obligación de estas empresas contar con el certificado vigente

de Aplicador Autorizado expedido por el fabricante de los productos que utilice y la constancia de la Asociación Venezolana de Impermeabilizadores.

Es responsabilidad de los impermeabilizadores cumplir cabalmente con esta Norma, así como también con las recomendaciones del fabricante en cuanto a las condiciones de almacenamiento, manejo y aplicación de los productos se refiere. Igualmente deberán asegurarse de que los productos que apliquen tengan certificados de cumplimiento con las correspondientes normas venezolanas COVENIN citadas en el Artículo 1.9 y no hayan sufrido alteración en sus características esenciales durante la manipulación, el almacenamiento y el transporte.

Es responsabilidad del impermeabilizador llevar a cabo las pruebas de estanqueidad especificadas en el Artículo 8.5, cuando éstas formen parte del contrato como demostración de que la impermeabilización o reimpermeabilización ha sido correctamente ejecutada. Asimismo debe suministrar al Contratante, los certificados de conformidad con esta Norma y las normas venezolanas COVENIN pertinentes así como los demás datos necesarios en el caso de un eventual reclamo por defectos en el material utilizado.

#### **1.4.4. De los fabricantes de productos impermeabilizantes**

Es responsabilidad de los fabricantes de productos para la impermeabilización suministrar los correspondientes certificados de conformidad con normas en lo referente a las condiciones de identificación, las características físicas y químicas exigibles, vida útil, forma de aplicación, toxicidad, sus incompatibilidades con otros productos y las condiciones de almacenamiento.

El fabricante de productos impermeabilizantes está en la obligación de expedir a las empresas aplicaderas de sus productos que contraten con el Estado y que cumplan con los requisitos de experiencia y calidad, el correspondiente certificado de Aplicador Autorizado.

En los certificados y garantías que expidan los fabricantes de productos impermeabilizantes debe quedar claramente escrito los términos, condiciones, limitaciones y exclusiones en que se cubren los eventuales defectos de fabricación, de comercialización, y los defectos de ejecución en la instalación por parte de sus Aplicadores Autorizados.

La Norma no contempla ningún sistema específico para impermeabilización de coberturas verdes. Si se trata de productos asfálticos, el estándar internacional establece la aplicación de un sistema impermeabilizante adherido o semiadherido, tipo bicapa, cruzado, a base de membranas asfálticas de 3 mm de espesor con refuerzo de poliéster a partir de 120 g/m<sup>2</sup> o superior, equivalente al aplicado en Venezuela para carpetas de tránsito pesado. En este sentido, se toma como referencia lo establecido en la Norma 3400-98, en su Apartado 5.3.8, quedando a la espera de su validación y asiento en Norma. Se cita textualmente a continuación:

#### **5.3.8. Impermeabilización de estacionamientos**

Las losas o placas de techo transitables vehicularmente en los estacionamientos se impermeabilizarán según el procedimiento que se describe a continuación; véase la Tabla C-5.10.

#### 5.3.8a. **Etapa previa**

Se construyen las pendientes, según el procedimiento C1.1-M5, cuando éstas no cumplan con lo establecido en la Sección 3.3.2.

#### 5.3.8b. **Etapa complementaria inicial**

Limpieza de la superficie con cepillo de fibras para dejarla libre de basura, según el procedimiento C1.4-M9.

Colocación del cemento plástico como adhesivo en el área de los bajantes, según el procedimiento S1-C2.1-M3.

Colocación de los boquetones. Según, el procedimiento C7.6-M1 si es fabricado en sitio o C7.5-M8 si son prefabricados. Cuando los boquetones sobresalen impidiendo la escorrentía del agua, se rebajará el pavimento hasta que los boquetones queden nivelados a la superficie.

Colocación del imprimador asfáltico con disolvente en toda la superficie, según el procedimiento S1-CI.9-M6. La actividad complementaria C1.9 se hará conforme a lo dispuesto en la Subsección 4.5.4.1.

#### 5.3.8c. **Etapa de ejecución de la capa impermeabilizante**

Una vez que el imprimador este seco al tacto, la aplicación de la capa impermeabilizante se hará utilizando una de las siguientes prácticas:

##### 5.3.8c.1. **Impermeabilización con membranas asfálticas**

La aplicación de las membranas asfálticas se hace utilizando una de las siguientes prácticas, dependiendo de que el folio de plástico de las membranas asfálticas sea fundible o no:

##### a. **Aplicación con soplete**, cuando el folio de plástico es fundible.

Se aplica una capa de asfalto oxidado o soplado de 1 a 1.5 mm de espesor, extendiéndola con mopa o haragán según el procedimiento S1-C2.3-M2.

Posteriormente se aplica la membrana asfáltica cuyo folio de plástico es fundible, utilizando el soplete a gas, según el procedimiento S2-T1-M1. La aplicación de las membranas asfálticas se ejecutará de conformidad con el Modo MI descrito en la Sección 4.4.1.

Se remata con cemento plástico todas las mediacañas, las bases de tuberías, respiraderos, claraboyas y todo lugar de difícil acceso, según el procedimiento S1-C2.1-M3.

##### b. **Aplicación con mopa**, cuando el folio de plástico no es fundible.

La colocación de las membranas asfálticas se hará según el procedimiento S2-T1-M2, previo el retiro del folio de plástico no fundible.

La aplicación de las membranas asfálticas se ejecutará de conformidad con el Modo M2 descrito en la Sección 4.4.2.

Se remata con cemento plástico todas las medias cañas, las bases de tuberías, respiraderos, claraboyas y todo lugar de difícil acceso, según el procedimiento S1 -C2.1-M3.

##### 5.3.8c.2. **Impermeabilizado con asfalto y velo de fibra de vidrio**

La colocación de los velos de fibra de vidrio se hará según el procedimiento S1-T5-M2, y su aplicación se hará de acuerdo con el Modo M2 descrito en la Sección 4.4.3.

#### 5.3.8d. Etapa complementaria final

La colocación del acabado pesado se hará en la secuencia que se describe a continuación:

1. Se colocará una lámina separadora según el procedimiento S3-C3.1-M8 A continuación se colocará la rejilla de drenaje según el procedimiento C7.9-M8.
2. Posteriormente se procederá a colocar la carpeta asfáltica de rodamiento, la cual tendrá un espesor mínimo de 5 cm, incluyendo la zona adyacente a los bajantes según el procedimiento C6.4-M12.
3. En el caso de haber juntas, se colocarán cubrejuntas tal como se detalla en la Sección 6.6.2. Las tanquillas de drenaje dispuestas al final de las rampas de los estacionamientos se impermeabilizarán de manera similar a las jardineras, según lo establecido en la Sección 5.3.7. (COVENIN 3400.1998).

**7.3. En cuanto a la capa de sustrato drenante:** la capa drenante, crea una cámara por donde se evacua el agua de la cubierta. Es completamente necesaria ya que si el sustrato retiene la humedad de la lluvia, las raíces de las plantas pueden tener problemas de hongos. Se empleará como capa drenante bandejas de HDPE (Polietileno de alta densidad) conocidas como 'hueveras', en la presentación disponible, pudiendo ser remplazadas por una capa de agregado aligerado a base de arcilla, empleado para la impermeabilización de jardineras. El espesor de esta capa será de 50 mm, para coberturas extensivas y de 80 mm, para coberturas intensivas.

**7.4. En cuanto a la capa aislante:** será dispuesta a manera de barrera antirraíz, fabricada a partir de fibras poliméricas bien sea polipropileno, poliéster, poliamidas, o cualquier otra similar. En función al tipo de *techo verde*, se determina el tipo de geotextil a utilizar:

- *Techos verdes extensivos:* geotextiles no tejidos.
- *Techos verdes intensivos:* geotextiles tejidos.

Al momento de su instalación deberá tomarse en consideración la superposición de las partes de la capa aislante, estimando un solape entre ellas de 10 cm, adheridos entre sí con el pegamento correspondiente.

**7.5. En cuanto a la capa sustrato orgánico:** el sustrato orgánico debe poseer las condiciones adecuadas, en cuanto a las concentraciones de materia orgánica, minerales, nitrógeno, humedad, así como un correcto balance del PH. En el caso de *techos verdes* extensivos, no deberá ser menor a 50 mm de espesor, considerando 100 mm, como el espesor ideal. Para *techos verdes* intensivos, se recomienda un espesor mínimo de 200 mm.

7.6. **En cuanto a la capa vegetal:** la vegetación a emplear debe cumplir con requisitos mínimos de supervivencia y adaptabilidad. Además de los beneficios estéticos, debe proporcionar aislamiento termo acústico y protección de la capa portante, contra la radiación ultravioleta y variaciones extremas de temperatura. Aunque la selección final de las especies vegetales estará en razón directa al diseño paisajístico, se recomienda el uso de especies rústicas, de bajo mantenimiento, poca movilidad y alto nivel de enraizamiento.

## 8. Elementos complementarios

2.8.1. **Encapsulado de drenajes:** las tanquillas de drenaje de aguas de lluvia deberán contar con dispositivos de encapsulado, para evitar la sedimentación de las materias solidas que impidan la escorrentía de las aguas de lluvia. El diseño de estos dispositivos se realizara en función directa a las condiciones y características de la cubierta.

2.8.2. **Sistemas de riego:** aunque en la sección capa vegetal se sugiere el empleo de especies rústicas y de bajo mantenimiento a fin de minimizar la necesidad de riego, se puede instalar un sistema de irrigación manual o de arranque automático, cuyo cálculo sea parte del diseño original, siguiendo la norma sanitaria vigente o consultando la bibliografía existente, las especificaciones técnicas de las casas fabricantes y los productos existentes en el mercado.

## 9. Consideraciones adicionales

9.1. **En cuanto al mantenimiento de los techos verdes:** está ligado al diseño paisajístico y la correcta evacuación de las aguas sobrantes. El tipo de vegetación determinará la frecuencia con que deberá realizarse:

- **Techos verdes extensivos:** requieren los mismos cuidados que las cubiertas con Sedums y Vivaces, con el añadido de que puede ser necesaria una poda anual.
- **Techos verdes intensivos:** dependerá del proyecto paisajístico, teniendo que cuidar especialmente las necesidades de riego y la revisión periódica de los drenajes. En este tipo, la actividad radicular podría comprometer la correcta evacuación de las aguas sobrantes.

9.2. **De las garantías:** la garantía de un *techo verde*, dependerá de la vida útil de sus componentes. Se puede establecer una clasificación de estos, según su facilidad de remplazo. En este sentido, la garantía estará relacionada al tiempo de vida útil de sus componentes de difícil remplazo: el sistema impermeable y las capas aislante y filtrante.

**Sistema impermeable:** Las casas fabricantes, como BITUPLAST o EDIL, ofrecen 10 años de garantía por sus membranas impermeabilizantes con refuerzo de poliéster con o sin aditivo antirraíz. La experiencia demuestra que impermeabilizaciones bicapa, semiadheridas con membranas de poliéster, equivalentes a la sugerida para un *techo verde*, construidas sobre losas macizas o nervadas en pórticos de concreto armado, al estar aisladas de la acción UV por el acabado final (carpeta de tránsito, sistema de suelos, etc.), pueden funcionar hasta 20 años.

**Capas aislante y filtrante:** dado que estos componentes están fabricados en su mayoría con productos no degradables y tampoco estarán expuestos a la acción UV, su vida útil podría superar los 20 años, siempre y cuando el drenaje sea óptimo.

**Capas de substrato orgánico y vegetal:** al ser elementos orgánicos vivos es imposible predecir su tiempo de vida, pero se puede exigir que durante los dos primeros años, la empresa que suministró las plantas, reemplace aquellas que no han conseguido enraizar o que asegure que se va a mantener siempre un porcentaje específico de cobertura vegetal.

De todo lo antes expuesto, se propone una garantía mínima de 10 años.

## Resultados

Puede sintetizarse el resultado de todo lo antes expuesto, en las tablas de referencia a continuación:

<b>Techos verdes extensivos</b>	<b>Capa vegetal</b>	Especies vegetales tipo rastreras o de pie, según diseño paisajístico y piso altitudinal.
	<b>Capa substrato orgánico</b>	Suelos entre 50 y 100 mm de espesor.
	<b>Capa aislante</b>	Geotextil de polipropileno o similar, no tejido.
	<b>Capa drenante</b>	Substrato filtrante a base de polietileno de alta densidad tipo 'huevera' o agregado aligerado de 50 mm de espesor.
	<b>Capa impermeable</b>	Sistema de impermeabilización adherido con asfalto oxidado en caliente o semiadherido con antorcha de gas propano, con doble vulcanizado, bicapa, cruzado, a base de membranas asfálticas con alma de poliéster, asfalto modificado con elastómeros, aditivo antirraíz y acabado en arena, previa preparación del substrato con imprimador asfáltico y remates con mastique bituminoso en todos sus puntos críticos, verificado mediante prueba de estanqueidad.
	<b>Capa portante</b>	<b>Cubiertas pesadas:</b> losas macizas, nervadas, celulares, encofrado perdido o tipo túnel, con sistema de pendientes de descarga de lluvia de 2%, construido a base de mortero de cemento o aligerado.  <b>Cubiertas livianas:</b> en machihembrado o fibrocemento, con pendientes mínimas de 5%.

<b>Techos verdes intensivos</b>	<b>Capa vegetal</b>	Especies vegetales tipo rastreras, arbustivas o arbóreas según diseño paisajístico y piso altitudinal.
	<b>Capa substrato orgánico</b>	Suelos de espesor mínimo 200 mm.
	<b>Capa aislante</b>	Geotextil de polipropileno o similar, tipo tejido.
	<b>Capa drenante</b>	Substrato filtrante a base de polietileno de alta densidad, tipo 'huevera' o agregado aligerado de 80 mm de espesor.
	<b>Capa impermeable</b>	Sistema de impermeabilización adherido con asfalto oxidado en caliente o semiadherido con antorcha de gas propano, con doble vulcanizado, bicapa, cruzado, a base de membranas asfálticas con alma de poliéster, asfalto modificado con elastómeros, aditivo antirraíz y acabado en arena, previa preparación del substrato con imprimador asfáltico y remates con mastique bituminoso en todos sus puntos críticos, verificado mediante prueba de estanqueidad.
	<b>Capa portante</b>	<b>Cubiertas pesadas:</b> losas macizas, nervadas, celulares, encofrado perdido o tipo túnel, con sistema de pendientes de descarga de lluvia de 2%, construido en mortero de cemento o aligerado.

## Discusión

La vasta experiencia preexistente en relación al uso, impacto y beneficios de los *techos verdes* a nivel mundial, permite el acceso a un considerable cúmulo de información relevante en cuanto a datos estadísticos, especificaciones técnicas y consideraciones de instalación. Todo esto facilita el proceso de adaptación e implementación de esta tecnología en el territorio nacional, garantizando resultados positivos.

A pesar de la aun escasa experiencia local en cuanto al uso y ejecución de *techos verdes*, Venezuela dispone de la tradición constructiva, capacidad técnica, operativa y los recursos necesarios para su implementación. Prueba de esto son los innumerables ejemplos de fachadas, terrazas y jardinerías aéreas existentes en muchas edificaciones en Caracas, otras ciudades del país y los recientes esfuerzos realizados por algunas empresas del ramo de la impermeabilización, en el diseño y fabricación de membranas asfálticas con características antirraíz y dispositivos específicos para este tipo de proyecto.

Si bien es cierto que a la fecha de presentación de este trabajo, ninguna empresa venezolana fabrica capas drenantes, la posibilidad de su importación desde países como Colombia y Ecuador hace factible la aplicación del sistema. Por otra parte, deja abierta la posibilidad del uso de filtrantes ya conocidos y probados como los agregados aligerados, o la experimentación, investigación y desarrollo de filtrantes alternativos como el poliestireno, permitiendo abrir nuevas líneas de investigación, a efectos de ampliar el espectro de posibilidades y conocimientos en esta materia.

La propuesta de especificaciones técnicas presentada en este trabajo solo intenta ser un punto de partida para motivar acciones similares, orientadas por una parte al desarrollo de protocolos complementarios y de apoyo, como manuales de procedimiento, *papers* o artículos sobre experiencias o casos específicos y por otro, a la investigación y desarrollo de nuevos elementos constructivos, creación de componentes a partir de tecnologías y materiales locales, así como estudios de impacto ambiental, producto del uso de los *techos verdes*, dejando abierta la posibilidad de iniciar nuevas líneas de investigación, relacionadas con el uso de sistemas impermeabilizantes flotantes con membranas de PVC y TPO en el territorio nacional, previa validación técnico-comercial de éstos, por parte de los organismos competentes.

Esta propuesta invita a la revisión, modificación y ajustes necesarios a la Norma 3400-1998, a efectos de incluir los protocolos y especificaciones correspondientes a la impermeabilización de *techos verdes*, así como los tiempos de garantía de la impermeabilización aplicada, ya que los estándares internacionales encontrados son sensiblemente superiores a la norma venezolana. En el mismo orden de ideas, es necesaria la revisión a las Normas 1042-2000 y NT-01-2008, a efectos de contemplar los protocolos y especificaciones en cuanto a los equipos de seguridad en altura, necesarios para la construcción de *techos verdes*.

Para la ejecución de las acciones antes expuestas, la participación activa del Colegio de Arquitectos de Venezuela y del Colegio de Ingenieros de Venezuela, resulta de gran importancia a efectos de dar soporte institucional, técnico y jurídico a esta iniciativa.

## Bibliografía y referencias

Castillo, E. (2019). La UCAB le dará a Caracas su primer techo verde abierto al público. Revista Digital El Ucabista. Caracas. Universidad Católica Andrés Bello. Recuperado a través de:

<https://elucabista.com/2019/10/09/la-ucab-le-dara-a-caracas-su-primer-techo-verde-abierto-al-publico/>

Concha, J. (2014). Evaluación del uso de techos verdes en la ciudad de Caracas, Venezuela. Tesis de Grado. Santiago, Chile: Universidad Andrés Bello. Recuperado de:

<http://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/1729>

Bejarano, J. (2015). Historia de los techos verdes. Blog Azoteas Verdes a su Lado. Recuperado de:

<http://techosverdesgeam.blogspot.com/2015/05/historia-de-los-techos-verdes-la.html>

Bituplast. (s/f). Productos. Mantos Asfálticos. Poly. Sitio web de la empresa Bituplast. Recuperado de:

<http://www.bituplast.com.ve/producto.php?art=51&cat=1&seo=poly>

Ministerio del Desarrollo Urbano. (1998). Impermeabilización de Edificaciones. Norma venezolana COVENIN 3400:1998. Caracas: Fondonorma. Recuperado de:

[https://www.fau.ucv.ve/idec/normas\\_construccion/Norma3400\\_98\\_IMPERMEABILIZACIONES.pdf](https://www.fau.ucv.ve/idec/normas_construccion/Norma3400_98_IMPERMEABILIZACIONES.pdf)

Ochoa, J. (2012). Estudio de factibilidad estructural para la implementación de techos verdes en edificaciones comerciales en la Ciudad de Caracas. Tesis de Pregrado. Caracas: Universidad Central de Venezuela. Recuperado a través del Repositorio Saber UCV:

<http://saber.ucv.ve/jspui/handle/123456789/9732>

Venezuela Sostenible. (s/f). Techos Verdes por Ley en Francia, Suiza y Otros Países. 2018. Sitio web.

<https://venezuelasostenible.com/tag/techos-verdes>

Estrategia en Ventas Industriales S.A. de C.V. (s/f). Tipos de Techos Verdes. Sitio web Techo Verde. Ciudad de México. Recuperado de:

<http://techoverde.mx/page2/page2.html>

Colaboradores de Wikipedia. (2021, 1 de marzo). Techo verde. Wikipedia, La enciclopedia libre]. Recuperado de:

[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Techo\\_verde&oldid=133619832](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Techo_verde&oldid=133619832)

### *Reseña curricular*

#### **Carlos Alberto González Poleo**

Arquitecto (Universidad Simón Bolívar, 1995). Especialista en Gerencia Empresarial. Diplomados en Docencia Universitaria, *Marketing* y Gerencia de la Construcción. Director General de la empresa Arqui Express, C.A. Más de veinte años de experiencia en el área de diseño, construcción y mantenimiento de cubiertas livianas y sistemas de impermeabilización. Conferencista nacional e internacional en sistemas de impermeabilización asfáltica.



## Evaluación probabilística de la condición Columna Fuerte–Viga Débil empleando el Procedimiento 2 de la Norma NVF 1753:2006

### Sigfrido Loges

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC). FAU UCV.  
sloges@gmail.com

### Ángelo Marinilli

Instituto de Materiales y Modelos Estructurales (IMME). Facultad de Ingeniería. UCV.  
angelomarinilli@gmail.com

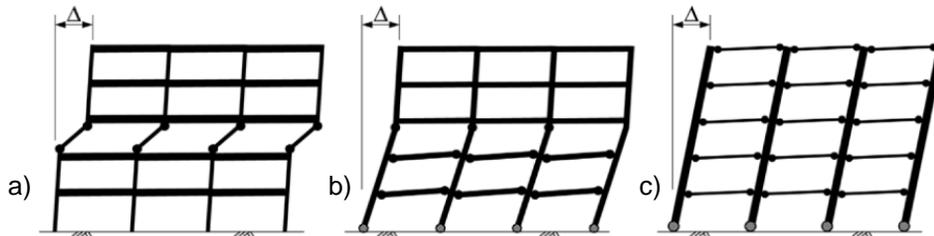
### Resumen

Para garantizar un adecuado comportamiento sismorresistente de pórticos de concreto reforzado, las rótulas plásticas deben formarse en los extremos de las vigas y en la base de las columnas, generándose de esta manera la condición conocida como Columna Fuerte–Viga Débil. La intención principal es evitar la formación de mecanismos de piso que pudieran afectar la estabilidad de las edificaciones. Para determinar la eficacia del Procedimiento 2 indicado en la Norma Venezolana Fondonorma NVF 1753:2006 para generar la condición Columna Fuerte–Viga Débil, mediante una verificación por nivel, se analizaron pórticos planos regulares de concreto reforzado de 3 niveles, cuyos miembros estructurales fueron diseñados de acuerdo con esta misma norma. El análisis sísmico de los casos de estudio se llevó a cabo de acuerdo con lo indicado en la Norma Venezolana COVENIN 1756-1:2001 para el sismo de diseño, y para evaluar el comportamiento inelástico de los miembros estructurales se cumplió con lo indicado en los documentos ASCE 41-17 y ASCE 7-16 al aplicar análisis estáticos no lineales (pushover), considerando la posible formación de rótulas plásticas a flexión en vigas y flexo compresión en columnas. El efecto de la variabilidad de las propiedades mecánicas de los materiales, resistencia a la compresión del concreto ( $f'_c$ ) y tensión cedente del acero de refuerzo ( $f_y$ ), fue analizado probabilísticamente empleando el Método de los Estimadores Puntuales y la Simulación de Monte Carlo. Se generaron, finalmente, curvas de fragilidad sísmica para determinar la probabilidad de exceder diferentes estados de daño de acuerdo con valores límites de referencia para las derivas de piso, con lo cual fue posible concluir acerca de la eficacia de la aplicación del procedimiento 2 para generar la condición Columna Fuerte–Viga Débil en los casos estudiados.

**Palabras clave:** Tecnología constructiva; pórticos, concreto reforzado, condición Columna Fuerte–Viga Débil, Norma Venezolana Fondonorma 1753:2006, análisis probabilístico.

## Introducción

Los sismos inducen importantes estados tensionales y desplazamientos laterales en las edificaciones aporricadas de concreto reforzado. Debido a esto, ciertas zonas de los miembros estructurales del sistema resistente a cargas laterales (vigas y columnas) deberán ser diseñadas para que, en ellas, la energía de deformación plástica pueda ser disipada mediante daño controlado. Esas zonas son conocidas como rótulas plásticas, y el adecuado comportamiento ante acciones sísmicas de pórticos de concreto reforzado depende, fundamentalmente, del hecho de que las rótulas plásticas se formen primero en los extremos de las vigas y en la base de las columnas del nivel inferior, con lo cual se generan mecanismos de colapso plásticos que no comprometan la estabilidad de la edificación. En la Figura 1 se observan algunos de los posibles mecanismos de colapso plástico que pudieran presentarse, en donde el llamado ‘ideal’ sería el que localiza todo el daño únicamente en los extremos de las vigas y en la base de las columnas del nivel inferior, lo que se conoce como *condición columna fuerte – viga débil* (en lo sucesivo, CFVD), mientras que en los otros mecanismos se ubican las rótulas plásticas en extremos de vigas y en algunas columnas, con lo cual y bajo ciertas condiciones, pudieran producirse ‘mecanismos de piso’ u otros mecanismos de colapso plástico, por lo que la estabilidad de la edificación pudiera verse comprometida. Las distintas normas de concreto reforzado plantean ciertas verificaciones para comprobar la generación de la condición CFVD, bajo el entendido de que el fin principal es evitar la formación de mecanismos de piso.



**Figura 1:** Mecanismos de Piso: a) De piso, b) Intermedio, c) Ideal. (Moehle, Hooper, & Lubke, 2008)

La Norma Venezolana Fondonorma NVF 1753:2006 (FONDONORMA, 2006), en lo sucesivo NVF 1753:2006, plantea dos tipos de verificaciones para la condición CFVD. Una de ellas se realiza por nodos y la otra por nivel. Ambas deben ser implementadas en cada dirección de análisis, en cada sentido de la acción sísmica y por cada nivel de la edificación. La primera, consiste en garantizar que la suma de las resistencias nominales a flexión de las columnas en cada uno de los nodos de la edificación ( $\Sigma M_{nc}$ ) y en cada nivel, sea al menos, un 20% mayor que la suma de las resistencias nominales a flexión de las vigas ( $\Sigma M_{nv}$ ) que concurren al nodo en estudio, mientras que la segunda, se basa en que la suma de las resistencias nominales a flexión de todas las columnas debe superar a la resistencia nominal a flexión de todas las vigas en cada nivel, de acuerdo con el mismo porcentaje anterior (Ecuación 1).

$$\Sigma M_{nc} = 1.20 * \Sigma M_{nv} \quad (\text{Ecuación 1})$$

La verificación por nodos, incluida por primera vez en el código norteamericano de concreto reforzado ACI 318 en la edición del año 1971 (ACI, 1971), planteaba garantizar que, al menos, la resistencia nominal a flexión de las columnas fuera igual a la de las vigas en el centro de cada uno de los nodos de la edificación. En la versión de este mismo código del año 1983 (ACI, 1983), se incluyó un factor igual a 6/5 para la sumatoria de la resistencia mínima nominal a flexión de las columnas en cada nodo de la edificación. La verificación por nivel, en cambio, está basada en las recomendaciones contenidas en el Libro Azul (*Blue Book*) de la SEAOC (SEAOC, 1999). Sin embargo, y a diferencia del Libro Azul, en donde la relación de las resistencias nominales a flexión de todas las columnas y vigas en cada nivel y en cada dirección de análisis debe ser, al menos igual a 1.00, en la Norma NVF 1753:2006, esta relación debe ser al menos igual a la planteada por nodos en el ACI 318 (6/5 o 1.20). El ACI 318 no plantea la verificación de la condición CFVD por nivel, sino solamente por nodos, y esta es una diferencia importante entre esta y la Norma NVF 1753:2006.

Análisis no lineales de estructuras aporricadas de concreto reforzado, aplicando análisis estáticos no lineales (*pushover*) e integración de la respuesta en el tiempo (*time history*) (Barros & Santa María, 2016; Cagurandan, 2015; Rodríguez M., 2015; Sunayana, 2014; Marinilli, 2017), han concluido que cumplir con la verificación por nodos de la condición CFVD, no garantiza la formación de rótulas plásticas únicamente en las vigas y bases de las columnas, apareciendo en determinados casos rótulas plásticas en algunos extremos de columnas y en ciertos niveles de las edificaciones de estudio, que consistieron en pórticos de concreto reforzado con varias alturas y configuraciones regulares. Se ha llegado a la misma conclusión de la verificación de la condición CFVD por nivel, luego de realizar análisis no lineales a pórticos planos de concreto reforzado de 3, 5 y 7 niveles (Loges & Marinilli, 2018a; Loges & Marinilli, 2018b).

En el presente estudio, se evaluaron pórticos de concreto reforzado regulares de 3 niveles, los cuales fueron analizados sísmicamente de acuerdo con los lineamientos de la Norma Venezolana COVENIN 1756-1:2001 (COVENIN, 2001), y los miembros estructurales fueron diseñados de acuerdo con lo indicado en la Norma NVF 1753:2006. El diseño de los aceros de refuerzo transversales fue realizado considerando los momentos máximos probables de las vigas y las columnas y los requisitos mínimos de confinamiento, con lo cual se evita la posible formación de algún mecanismo de falla frágil. El objetivo fundamental de la investigación fue evaluar, si realizando la verificación por nivel de la condición CFVD, se alcanzaba la formación de algún mecanismo de piso, al variar probabilísticamente las propiedades mecánicas de los materiales, concreto y acero de refuerzo ( $f'_c$ ,  $f_y$ ). Para ello, ambas propiedades mecánicas se combinaron probabilísticamente de acuerdo con el Método de los Estimadores Puntuales (Rosenblueth, 1975), con la validación de los resultados obtenidos aplicando el Método de Simulación de Monte Carlo. Asimismo, se generaron las curvas de fragilidad sísmica que permitieron identificar, para el sismo de diseño, la probabilidad de exceder algún estado de daño (Vielma, Barbat, & Oller, 2009). Se consideró para el estudio tomar solamente en consideración las derivas del último nivel (techo) de las edificaciones o derivas globales.

## Metodología

El análisis sísmico de las estructuras se llevó a cabo empleando la Norma COVENIN 1756-1:2001, mediante análisis dinámicos espectrales con un grado de libertad traslacional por nivel, en la dirección del análisis (X). Con esto, fue posible verificar si las derivas normalizadas de entrepiso no excedían el valor máximo recomendado en esta

norma de 1.8%, de acuerdo con el Capítulo 10, pudiéndose validar las geometrías de los miembros estructurales. Asimismo, se cumplió con el resto de las revisiones sísmicas particulares, como, por ejemplo, el Control del Cortante Basal (estático versus dinámico) y Factores de Participación de Masas ( $\geq 90\%$ ), entre otras. Las combinaciones de solicitaciones (Ecuación 2) se obtuvieron de la Norma NVF 1753:2006, en donde se pudo constatar que de todas ellas la que generaba las menores resistencias nominales a flexión de las columnas, fue la C5, debido al hecho de que en esta combinación se incluye la acción vertical del sismo ( $\pm S_V$ ) como una fracción de la carga permanente [ $0.1494 \cdot (C_P + S_{CP})$ ] debida al peso propio de la estructura y acabados considerados, que actuando en dirección vertical hacia arriba, genera menores valores de las cargas axiales en las columnas, por lo tanto, menores resistencias nominales a flexión (Moehle, Hooper, & Lubke, 2008).

$$\begin{aligned} C1 &= 1.4C_P \\ C2 &= 1.2C_P + 1.6C_V + 0.5C_{V_t} \\ C3 &= 1.2C_P + 0.5C_V + 1.6C_{V_t} \\ C4 &= 1.2C_P + 0.5C_V \pm S_H \pm S_V \\ C5 &= 0.9C_P \pm S_H \pm S_V \end{aligned} \quad (\text{Ecuación 2})$$

Los diseños de los miembros estructurales se realizaron siguiendo los lineamientos establecidos en la Norma NVF 1753:2006 para un nivel de diseño ND3. El área de acero mínima a flexión considerada para las columnas fue la que permitiera obtener el valor más cercano a 1.20, de acuerdo con la verificación de la condición CFVD empleando el Procedimiento 2 (por nivel) de la Norma NVF 1753:2006. La capacidad sísmica de las estructuras analizadas con este diseño de los miembros fue obtenida aplicando análisis estáticos no lineales (*pushover*), con base en los lineamientos de los documentos ASCE 7-16 (ASCE/SEI, 2017) y ASCE 41-17 (ASCE/SEI, 2017). Para ello, se consideró un espectro de respuesta normativo (COVENIN, 2001) obtenido con una aceleración horizontal del terreno ( $A_o$ ) de 0.30g, un factor de corrección de la aceleración horizontal ( $\varphi$ ) de 0.90, estructuras pertenecientes al Grupo B2 y un Factor de Importancia ( $\alpha$ ) igual a 1.00.

Para el análisis estático no lineal de los casos de estudio, se empleó un patrón de carga lateral triangular, con el mayor valor en el nivel techo, y reduciéndose proporcionalmente hasta un valor de cero en la base. El desplazamiento de control se fijó en 35 cm (4% de la altura total del pórtico). La curva Momento – Rotación ( $M - \theta$ ) de las rótulas plásticas se basó en las recomendaciones del documento ACI 374.3R-16 (ACI 374.3R-16, 2016), cuya forma difiere de la indicada en el documento ASCE 41-17 a partir del punto C o comienzo de la zona con pendiente negativa (Figura 3), presentando una pendiente menor y constante hasta el punto E o rotación plástica última (línea segmentada). Las rótulas plásticas se definieron a flexión para las vigas y a flexión y carga axial para las columnas. El criterio de aceptación para los niveles de desempeño se basó en las recomendaciones del documento ASCE 41-17 (Figura 4), en donde el criterio de Ocupación Inmediata (**IO**) es de 67% del valor para el nivel de Seguridad de Vidas (**LS**), siendo este último igual a 75% del valor para el punto C de la curva o Prevención de Colapso (**CP**). Para fijar la pendiente de la recta BC, se analizaron cada una de las secciones transversales de los miembros, con sus respectivas áreas de acero, y se elaboraron los diagramas momento – curvatura ( $M - \varphi$ ), de donde se pudo extraer cada relación  $M_u/M_y$ , la cual permitió establecer la pendiente de la recta BC para cada caso particular. Los resultados de la relación  $M_u/M_y$ , tanto para vigas como columnas, se muestran en la Figura 2 y Tabla 1, respectivamente.

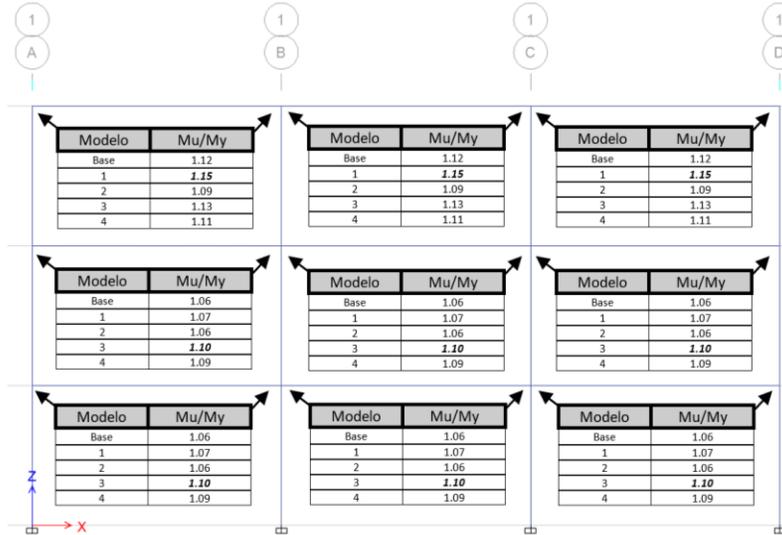
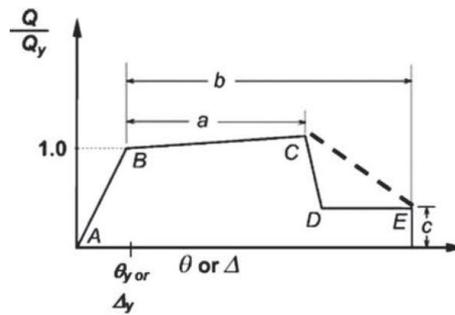


Figura 2: Relación  $M_u/M_y$  para las vigas.

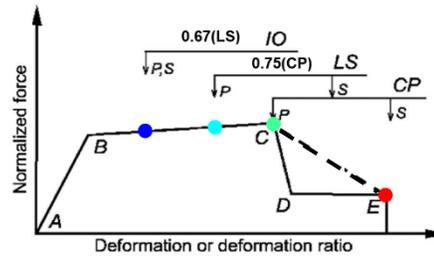
Tabla 1: Relación  $M_u/M_y$  para las columnas y el porcentaje de variación con respecto al Modelo Base.

Nodo (Eje/Nivel)	Carga Axial (P) (kgf)	Modelo Base	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
A-1	33894 (C4)	1.08	1.09 (1.01%)	<b>1.10</b> (1.02%)	1.09 (1.01%)	1.07 (-0.01%)
	25439 (C4)	1.07	<b>1.10</b> (1.03%)	1.09 (1.02%)	1.08 (1.01%)	1.07 (0%)
	22823 (C5)	1.08	1.08 (0%)	1.07 (-0.01%)	1.05 (-0.03%)	<b>1.04</b> (-0.04%)
	14368 (C5)	1.08	1.07 (-0.01%)	1.06 (-0.02%)	1.05 (-0.03%)	<b>1.04</b> (-0.04%)
B-1	56593 (C4)	1.04	1.04 (0%)	1.08 (1.04%)	<b>1.09</b> (1.05%)	1.05 (1.01%)
	34935 (C5)	1.08	1.07 (-0.01%)	1.06 (-0.02%)	1.05 (-0.03%)	<b>1.04</b> (-0.04%)
A-2	20978 (C4)	1.06	1.06 (0%)	<b>1.04</b> (-0.02%)	1.05 (-0.01%)	1.06 (0%)
	15620 (C4)	1.07	1.08 (1.01%)	1.06 (-0.01%)	<b>1.05</b> (-0.02%)	<b>1.05</b> (-0.02%)
	14457 (C5)	1.07	1.07 (0%)	1.05 (-0.02%)	<b>1.04</b> (-0.03%)	<b>1.05</b> (-0.02%)
	9099 (C5)	1.04	<b>1.06</b> (1.02%)	<b>1.06</b> (1.02%)	1.05 (1.01%)	<b>1.06</b> (1.02%)
B-2	34500 (C4)	1.08	1.08 (0%)	1.08 (0%)	1.06 (-0.02%)	<b>1.04</b> (-0.04%)
	22015 (C5)	1.06	1.07 (1.01%)	1.07 (1.01%)	<b>1.04</b> (-0.02%)	<b>1.04</b> (-0.02%)
A-T	7995 (C4)	1.03	<b>1.04</b> (1.01%)	<b>1.04</b> (1.01%)	1.03 (0%)	1.03 (0%)
	6036 (C5)	1.03	1.03 (0%)	1.03 (0%)	1.03 (0%)	1.03 (0%)
	5772 (C4)	1.03	1.03 (0%)	1.03 (0%)	1.03 (0%)	<b>1.01</b> (-0.02%)
	3813 (C5)	1.03	<b>1.04</b> (1.01%)	<b>1.04</b> (1.01%)	<b>1.04</b> (1.01%)	<b>1.02</b> (-0.01%)
B-T	12717 (C4)	1.03	1.03 (0%)	1.03 (0%)	1.03 (0%)	1.03 (0%)
	9111 (C5)	1.03	1.03 (0%)	1.03 (0%)	1.03 (0%)	<b>1.02</b> (-0.01%)



(a) Plastic deformation

Figura 3: Gráfica  $M - \theta$  de las rótulas plásticas de acuerdo con ACI 374.3R-16.



**Figura 4:** Criterios de aceptación para niveles de desempeño de acuerdo con ASCE 41-17 y código de colores empleado en el programa *Etabs*.

Las propiedades mecánicas de los materiales ( $f'_c$ ,  $f_y$ ) fueron seleccionadas como variables aleatorias independientes entre sí (Tabla 2) y se combinaron para el análisis probabilístico, con base en el Método de los Estimadores Puntuales, considerando el valor medio de cada variable  $\pm$  la desviación estándar ( $\pm \sigma_i$ ), de acuerdo con un número de casos igual a  $2^n$ , en donde  $n$  representa el número de variables aleatorias independientes del estudio. Resultaron 4 casos, lo cual se indica en la Tabla 3.

**Tabla 2:** Características de las variables aleatorias (Nowak & Collins, 2000).

Variable (aleatoria)	Valor nominal (kgf/cm <sup>2</sup> )	Tipo de Distribución	Coficiente de Variación (CV <sub>i</sub> )	Desviación Estándar, $\sigma_i$ (kgf/cm <sup>2</sup> )
$f'_c$	250	Normal	0.15	37.5
$f_y$	4200	Lognormal	0.05	210

**Tabla 3:** Casos de estudio analizados de acuerdo con el Método de los Estimadores Puntuales.

Caso	Combinación de Variables	Valores de Variables Combinadas ( $f_y$ , $f'_c$ ), kgf/cm <sup>2</sup>
Modelo Base	$f_y$ , $f'_c$	4200, 250
1	$(f_y + \sigma_{f_y})$ , $(f'_c + \sigma_{f'_c})$	4410, 287.5
2	$(f_y + \sigma_{f_y})$ , $(f'_c - \sigma_{f'_c})$	4410, 212.5
3	$(f_y - \sigma_{f_y})$ , $(f'_c + \sigma_{f'_c})$	3990, 287.5
4	$(f_y - \sigma_{f_y})$ , $(f'_c - \sigma_{f'_c})$	3990, 212.5

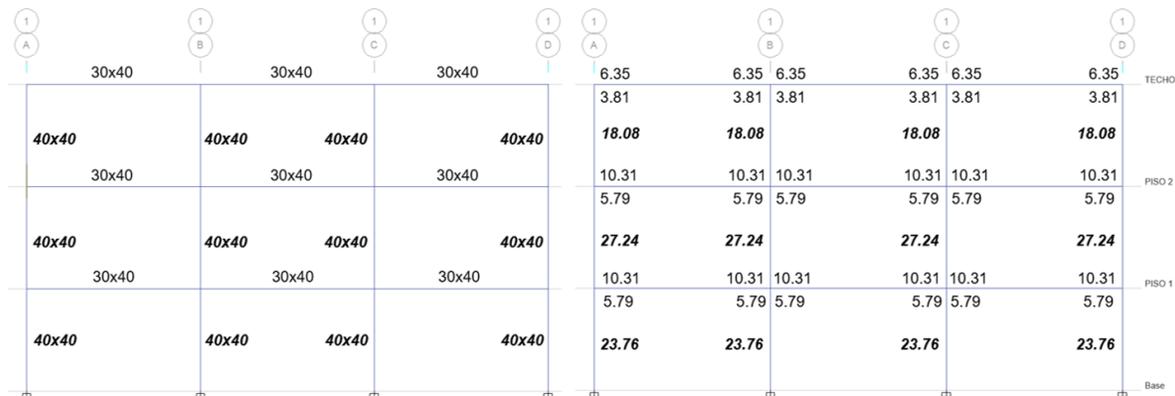
Finalmente, de cada caso de estudio se obtuvieron los desplazamientos laterales del nivel techo y las derivas globales, parámetro seleccionado como característico de la respuesta de las estructuras analizadas. Estas derivas globales permitieron generar las curvas de fragilidad sísmica, utilizando la aceleración horizontal del terreno ( $A_o$ ) como parámetro de caracterización del sismo, de acuerdo con los valores de los estados límites de daño considerados (Vielma, Barbat, & Oller, 2009). Se definieron cinco estados límites de daño: Sin Daño (**SD**), De Servicio (**S**), Daños Irreparables (**I**), Daños Extensos (**E**) y Prevención de Colapso (**C**). La descripción de cada estado límite de daño y los valores de la deriva de piso asociada a cada uno se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4:** Estados límites de daño y deriva de piso asociada (Vielma, Barbat, & Oller, 2009).

Estado Límite	Descripción	Valores límites de la deriva de piso ( $\delta$ )
Sin Daño (SD)	No se alcanzan daños en elementos no estructurales.	$0\% \leq \delta < 0.5\%$
De Servicio (S)	Aparecen ciertos daños menores en elementos no estructurales que no ameritan su reparación inmediata para que la estructura continúe en funcionamiento.	$0.5\% \leq \delta < 1.5\%$
Daños Irreparables (I)	Daños extensos en elementos no estructurales y daños concentrados en miembros estructurales. La estructura económica y tecnológicamente no es reparable.	$1.5\% \leq \delta < 2.5\%$
Daños Extensos (E)	Daños severos en elementos no estructurales y daños distribuidos en miembros estructurales. El edificio es capaz de soportar su peso propio.	$2.5\% \leq \delta < 3.0\%$
Prevención de Colapso (C)	Estado previo al colapso de la estructura. La estructura es incapaz de soportar su peso propio.	$3.0\% \leq \delta$

## Casos de estudio

Los casos de estudio consistieron en pórticos planos regulares de concreto reforzado de 3 niveles y 4 ejes separados por una distancia de 5 m cada uno, los cuales fueron analizados lineal y no linealmente empleando el programa *Etabs*, de la casa *Computers & Structures Inc.* (CSI, 2006). Se consideraron como pórticos centrales de una edificación particular, con un ancho tributario de 5 m. Las alturas de los entrepisos fueron de 2.80 m. La geometría de las columnas se mantuvo invariable con la altura, y fue de 40 x 40 cm, mientras que las vigas presentaron una geometría de 30 x 40 cm en todos sus niveles. Las áreas de acero longitudinales resultantes de acuerdo a una elección particular de barras de refuerzo y que representan los diseños definitivos de todos los miembros (acero real colocado), junto con sus geometrías se muestran en la Figura 5. Las áreas de acero de las vigas resultaron de la combinación de cargas que requirió una mayor cuantía. En cambio, las de las columnas, fue la que permitió alcanzar un valor cercano al mínimo normativo de 1.20, para garantizar la generación de la condición CFVD de acuerdo con el Procedimiento 2 (por nivel).



**Figura 5:** Geometrías de los miembros y áreas de acero reales colocadas (cm<sup>2</sup>).

Las propiedades mecánicas nominales de los materiales fueron las siguientes: resistencia a la compresión del concreto ( $f'_c$ ) de 250 kgf/cm<sup>2</sup> y tensión cedente del acero de refuerzo ( $f_y$ ) de 4200 kgf/cm<sup>2</sup>, este último con un comportamiento elástico perfectamente plástico. Los valores de las sobrecargas permanentes ( $S_{CP}$ ) y variables ( $C_v$ ,  $C_{vt}$ ) fueron obtenidos de la Norma COVENIN 2002-88 (COVENIN, 1988) y aplicados directamente sobre las vigas como cargas verticales uniformes distribuidas de acuerdo al ancho tributario del pórtico analizado (5 m).

## Resultados

- Condición Columna Fuerte – Viga Débil:

De acuerdo con las áreas de acero reales colocadas en los extremos de cada tramo de viga, de aplicar el Procedimiento 2 para la verificación de la condición CFVD y de verificar los resultados de las cargas axiales en columnas para todas las combinaciones de cargas, se obtuvieron las áreas de acero reales (Figura 5) para las columnas, habiendo sido la combinación C5 (Ecuación 2) la que generó los menores valores de dichas cargas axiales. Con esto, se tuvieron las menores resistencias nominales a flexión de las columnas que garantizaran que el resultado de la verificación de la condición CFVD aplicando el Procedimiento 2, fuera lo más cercano a 1.20. Los resultados de las relaciones de resistencia de vigas y columnas por nivel se muestran en la Tabla 5.

**Tabla 5:** Valores de la Condición CFVD aplicando el Procedimiento 2

Nivel	$\Sigma M_{cn} \geq 1.20 \Sigma M_{vn}$
Techo	1.22
Piso 2	1.28
Piso 1	1.28

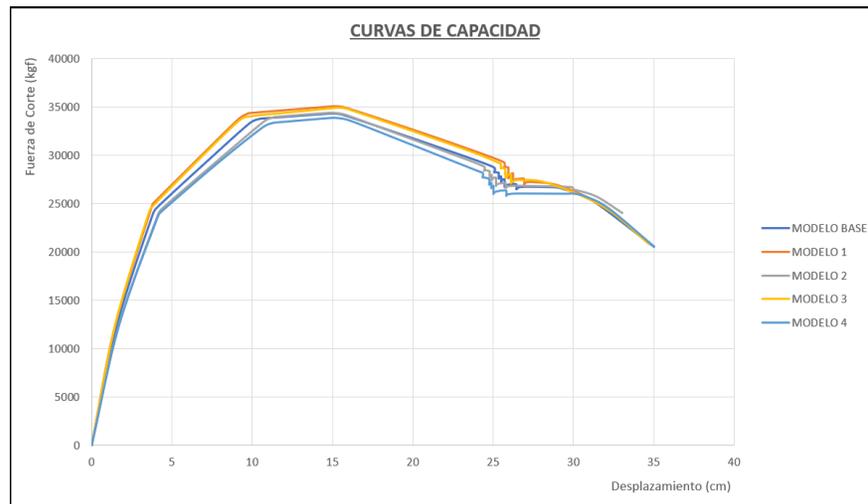
- Análisis Estático No Lineal:

Se muestran en la Tabla 6, los resultados de cada uno de los análisis estáticos no lineales (*pushover*) llevados a cabo a los modelos de estudio, indicando algunos valores de interés: Corte Cedente ( $V_y$ ), Desplazamiento Cedente ( $D_y$ ), el estimado del máximo desplazamiento esperado en el nivel techo para el sismo de diseño (Desplazamiento Objetivo,  $D_{obj}$ ), Desplazamiento Último ( $D_u$ ), Demanda de Ductilidad para el desplazamiento objetivo ( $D_{obj}/D_y$ ), Ductilidad Global ( $D_u/D_y$ ). El valor del desplazamiento último ( $D_u$ ) o máximo que es capaz de alcanzar cada estructura se fijó en el momento en que, al menos, una rótula plástica alcanzara su máxima rotación plástica o el valor de C de la Figura 4, correspondiente al nivel de desempeño **CP** (De Gouveia, 2015). El Modelo Base es el que presenta los valores nominales de las propiedades mecánicas de los materiales, sin considerar alguna variación de acuerdo con los valores de las desviaciones estándar respectivas. Los valores promedio indicados son aquellos resultantes de considerar los correspondientes a los modelos 1 a 4, sin incluir los del Modelo Base.

**Tabla 6:** Resultados del análisis estático no lineal.

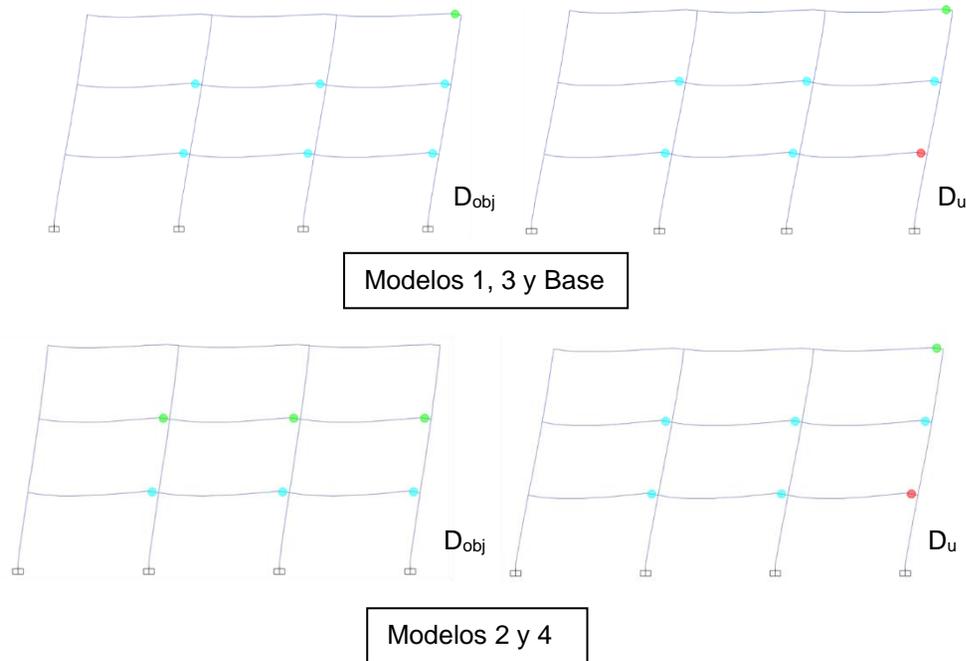
Modelo	Corte Cedente ( $V_y$ ) (kgf)	Desplaz. Cedente ( $D_y$ ) (cm)	Corte Objetivo ( $V_{obj}$ ) (kgf)	Desplaz. Objetivo ( $D_{obj}$ ) (cm)	Desplaz. Último ( $D_u$ ) (cm)	Demanda Ductilidad ( $D_{obj}/D_y$ )	Ductilidad en $D_u$ ( $D_u/D_y$ )
Base	26608	3.74	34087	12.84	14.81	3.43	3.96
1	<b>27368</b>	3.65	<b>34716</b>	12.19	14.96	3.34	4.10
2	25435	<b>3.82</b>	34166	<b>13.04</b>	15.08	3.41	3.95
3	26912	3.54	34471	12.08	<b>15.43</b>	3.41	<b>4.36</b>
4	25267	3.79	33640	<b>13.04</b>	14.88	<b>3.44</b>	3.93
Promedio	26246	3.70	34248	12.59	15.09	3.40	4.08

Las curvas de capacidad de los cinco modelos, fueron las siguientes:



**Figura 6:** Curvas de Capacidad de los casos de estudio.

El patrón de formación de las rótulas plásticas en los extremos de los miembros, para los cinco modelos y para los desplazamientos  $D_{obj}$  y  $D_u$ , se muestran en la Figura 7, en donde se observa que el patrón de formación de rótulas plásticas de los modelos 1, 3 y Base es similar, al igual que para los modelos 2 y 4. Sin embargo, los valores de los desplazamientos son diferentes en todos los modelos (Tabla 6).



**Figura 7:** Patrones de formación de rótulas plásticas para todos los Modelos.

- Derivas Globales:

Las derivas globales ( $\Delta_x$ ), luego de haber realizado el análisis no lineal a los cinco casos de estudio y calculadas a partir del desplazamiento total del nivel techo de cada estructura ( $\delta_{Techo}$ ), se obtuvieron de dividir ese valor por la altura total de la edificación ( $h_{total}$ ) de acuerdo con la Ecuación 3:

$$\Delta_x = \delta_{Techo} / h_{total} \quad (\text{Ecuación 3})$$

Los resultados de  $\Delta_x$  para los desplazamientos objetivo ( $D_{obj}$ ) y último ( $D_u$ ), ambos para el sismo de diseño ( $A_o = 0.30g$ ), se presentan en la Tabla 7.

**Tabla 7:** Derivas globales del nivel techo ( $\Delta_x$ ) para los desplazamientos  $D_{obj}$  y  $D_u$ .

Modelo Base	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
<b>Desplazamiento Objetivo (<math>D_{obj}</math>)</b>				
0.0153	0.0145	<u>0.0155</u>	0.0144	<u>0.0155</u>
<b>Desplazamiento Último (<math>D_u</math>)</b>				
0.0176	0.0178	0.0179	<u>0.0184</u>	0.0177

- Curvas de Fragilidad Sísmica:

Con el fin de determinar la probabilidad de excedencia de un cierto estado de daño en los casos de estudio, se construyeron las curvas de fragilidad sísmica. Para ello, se tomó como parámetro de caracterización del sismo, la aceleración horizontal del

terreno ( $A_0$ ). El valor de  $A_0$  se fue incrementando en intervalos de 0.0125 g, lo cual permitió obtener el correspondiente desplazamiento del nivel techo y, con esa información, se obtuvieron las derivas globales. Esto se repitió para cada uno de los cuatro casos de estudio, con lo cual se tuvieron cuatro valores de derivas para cada valor de  $A_0$ . Estos cuatro valores de la deriva permitieron obtener la probabilidad de exceder un cierto estado límite de daño (Tabla 4), y por lo tanto, un punto discreto de la curva de fragilidad correspondiente. Con la unión de todos los puntos discretos se genera la curva de fragilidad para un estado de daño particular.

Es importante destacar, que el Método de los Estimadores Puntuales plantea que una función de una variable aleatoria  $y = f(x)$  puede ser concentrada en dos puntos, de acuerdo con lo indicado en la Ecuación 4.

$$y_+ = f(x_+) = f(\mu_x + \sigma_x) \quad \text{(Ecuación 4)}$$

$$y_- = f(x_-) = f(\mu_x - \sigma_x)$$

en donde  $\mu_x$  representa la media y  $\sigma_x$  la desviación estándar de la variable  $x$ . La media y la desviación estándar pueden obtenerse con las Ecuaciones 5 y 6, respectivamente.

$$\mu_y = y_+(P_+) + y_-(P_-) \quad \text{(Ecuación 5)}$$

$$\sigma_y^2 = (y_+ - \mu_y)^2 \cdot P_+ + (y_- - \mu_y)^2 \cdot P_- \quad \text{(Ecuación 6)}$$

Los valores de  $P_+$  y  $P_-$  son iguales si se considera que la distribución probabilística de la función aleatoria es simétrica, y resultan de dividir  $1/m$ , donde  $m$  es el número de variables aleatorias consideradas. El número de casos a estudiar resultó igual a 4, ya que solamente se consideraron dos variables aleatorias independientes. Por lo tanto, los valores de  $P_+$  y  $P_-$  son iguales a 0.25.

Resulta interesante verificar los resultados obtenidos de los valores discretos empleando el Método de los Estimadores Puntuales con algún otro procedimiento. Para esta investigación, se empleó adicionalmente el Método de Simulación de Monte Carlo, el cual permite a través de la generación de muestras aleatorias simples para las variables básicas del problema en estudio (Alarcón & Gómez, 1992), la obtención de la probabilidad de fallo. El método tiene la desventaja de requerir el análisis y generación de muchas muestras simples para el estudio de las variables de interés, lo cual requiere un tiempo importante de procesamiento. Se generaron en el estudio, 5000 muestras simples para cada valor de  $A_0$  y para cada estado límite de daño. Los resultados discretos de las probabilidades de falla con ambos procedimientos, se muestran en la Tabla 8.

**Tabla 8:** Probabilidades de Falla (Estimadores Puntuales y Simulación de Monte Carlo)

A <sub>0</sub> (g)	COMPARACIÓN PROBABILIDADES DE FALLA PARA VALORES DISCRETOS							
	ESTIMADORES PUNTUALES				SIMULACION DE MONTECARLO			
	(S)	(I)	(E)	(C)	(S)	(I)	(E)	(C)
0 a 0.075	0	0	0	0	0	0	0	0
0.0875	0.00098	0	0	0	0.00	0	0	0
0.1	3.97	0	0	0	6.34	0	0	0
0.1125	50.21	0	0	0	49.62	0	0	0
0.125	91.53	0	0	0	88.66	0	0	0
0.1375	99.47	0	0	0	98.58	0	0	0
0.15	99.98	0	0	0	99.94	0	0	0
0.1625 a 0.25	100	0	0	0	100	0	0	0
0.2625	100	0.07	0	0	100	0.28	0	0
0.275	100	0.37	0	0	100	1.10	0	0
0.2875	100	8.08	0	0	100	11.52	0	0
0.3	100	48.72	0	0	100	48.70	0	0
0.3125	100	92.5	0	0	100	89.70	0	0
0.325	100	99.88	0	0	100	99.62	0	0
0.3375 a 0.4375	100	100	0	0	100	100	0	0
0.45	100	100	1.91	0	100	100	3.62	0
0.4625	100	100	35.8	0	100	100	37.88	0
0.475	100	100	90.12	0	100	100	87.26	0
0.4875	100	100	99.81	0	100	100	99.38	0
0.5	100	100	99.99	0	100	100	99.94	0
0.5125	100	100	100	0.014	100	100	100	0
0.525	100	100	100	0.79	100	100	100	0.14
0.5375	100	100	100	18.57	100	100	100	21.84
0.55	100	100	100	60.58	100	100	100	60.18
0.5625	100	100	100	89.66	100	100	100	86.64
0.575	100	100	100	99.21	100	100	100	97.96
0.5875	100	100	100	99.97	100	100	100	98.96
0.6	100	100	100	99.99	100	100	100	99.96
0.6125 a 0.7125	100	100	100	100	100	100	100	100

Se observa una buena correspondencia entre los valores discretos de las probabilidades de falla, aplicando ambos procedimientos.

El valor discreto de cada punto de cada curva de fragilidad obtenida para cada estado límite de daño, se ajustó a una función de distribución de probabilidad de tipo Lognormal (Ecuación 7), con base en que la Demanda y la Capacidad son variables aleatorias independientes entre sí y presentan ambas funciones de distribución Lognormal.

$$[D \geq D_i/A_0] = \Phi \left[ \frac{1}{\sigma_{A_{0i}}} \ln \left( \frac{A_0}{A_{0i}} \right) \right] \quad \text{(Ecuación 7)}$$

En donde:

$[D \geq D_i/A_0]$  = probabilidad que el estado de daño (D) de la estructura alcance o supere el estado de daño discreto  $D_i$ , condicionado a un valor de la aceleración horizontal del terreno ( $A_0$ ).

$\Phi [ ]$  = función de distribución normal estándar acumulada.

$\sigma_{A_{0i}}$  = desviación estándar del logaritmo natural de la aceleración horizontal del terreno para el estado de daño  $D_i$ .

$A_{0i}$  = valor medio de la aceleración horizontal del terreno asociado al estado de daño  $D_i$ .

Las curvas de fragilidad lognormales obtenidas para cada uno de los estados límites de daño considerados en el estudio, y de acuerdo con el Método de Estimadores Puntuales, se presentan en la Figura 8.

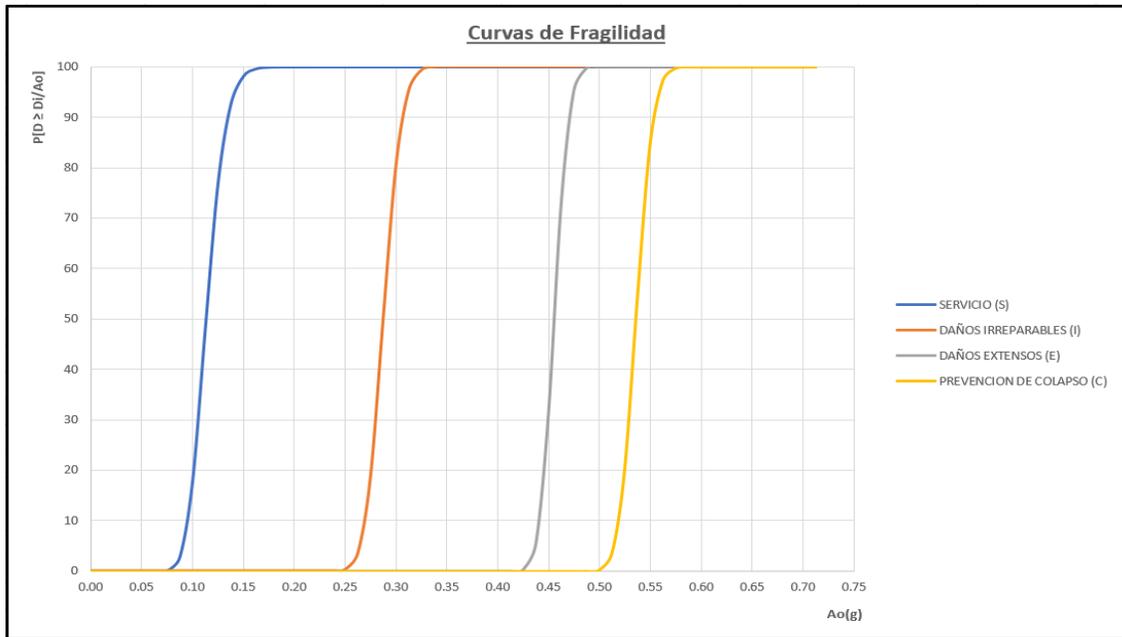


Figura 8: Curvas de Fragilidad Sísmica Lognormales

Para el sismo de diseño, con un valor de  $A_0 = 0.30g$ , se obtuvo una probabilidad de 82% de alcanzar el estado límite de Daños Irreparables (I) (Figura 9).

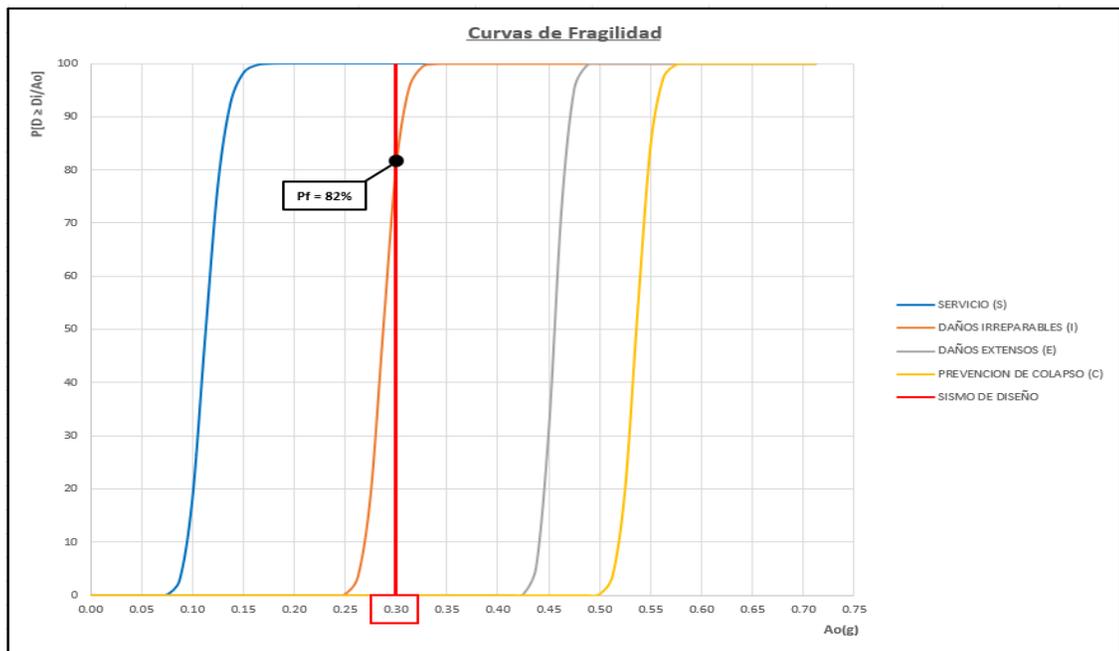


Figura 9: Curvas de Fragilidad Lognormales y Probabilidad de Falla ( $P_f$ ) para el sismo de diseño ( $A_0 = 0.30g$ )

## Discusión

Dado que los casos analizados en el estudio no se corresponden con edificaciones existentes, fue posible adecuar el resultado de la verificación de la condición CFVD al valor más cercano al mínimo normativo de 1.20 para el Procedimiento 2 por nivel. El valor de la cuantía del acero de refuerzo longitudinal de las columnas fue determinado partiendo del menor valor para la carga axial ( $P_u$ ) de todas las combinaciones de carga, en el entendido de que menores valores de  $P_u$  generan menores resistencias nominales a flexión de las columnas en el diagrama de interacción correspondiente, para el rango de valores de  $P_u$  por debajo del valor de la carga axial balanceada ( $P_{bal}$ ). En este caso, el menor valor de  $P_u$  se obtuvo de la combinación de solicitaciones C5, lo cual se debe al efecto del sismo vertical que actúa en dirección vertical hacia arriba, a que reduce el efecto de las cargas axiales permanentes ( $C_P$  y  $S_{CP}$ ) y no considera el efecto de las cargas variables ( $C_V$ ) en las columnas.

De los análisis dinámicos espectrales realizados a los modelos del estudio, se verificó que se cumplieran con cada una de las recomendaciones de la Norma COVENIN 1756-1:2001, como, por ejemplo, el control del cortante basal, factores de participación de masas ( $> 90\%$ ), porcentaje de masas activadas en los análisis dinámicos ( $> 90\%$ ), período de vibración, derivas normalizadas de piso ( $< 1.8\%$ ), entre otros. Con relación a esto último, la máxima deriva normalizada de piso se alcanzó en los Modelos 2 y 4 para el desplazamiento  $D_{obj}$  ( $\Delta_x = 0.0155$ ), mientras que para el desplazamiento  $D_u$  fue el Modelo 3 el que presentó la mayor ( $\Delta_x = 0.0184$ ). Aunque este último supera el máximo recomendado en la Norma COVENIN 1756:1-2001, se aceptó como válido sin realizarse modificaciones a las geometrías de los miembros de los casos de estudio.

Los análisis estáticos no lineales (*pushover*), permitieron obtener la curva de capacidad de cada uno de los modelos analizados, junto con el patrón de formación de rótulas plásticas, desplazamientos obtenidos para el sismo de diseño ( $D_{obj}$ ) y valores máximos de los desplazamientos laterales ( $D_u$ ) tomados de acuerdo con la consideración de la aparición de la primera rotación plástica correspondiente al nivel de desempeño **CP** en alguna de las rótulas plásticas. Se pudo apreciar de las curvas de capacidad, el comportamiento no lineal de cada modelo analizado junto con el impacto que la variación de las propiedades mecánicas de los materiales tuvo en la ductilidad alcanzada en cada uno, siendo el que presentó menor ductilidad para el desplazamiento  $D_{obj}$  el Modelo 1 ( $D_{obj}/D_y = 3.34$ ), el cual tuvo los mayores valores de  $f'_c$  y  $f_y$  combinados, y el que presentó mayor ductilidad fue el Modelo 4 ( $D_{obj}/D_y = 3.44$ ), con los menores valores combinados de  $f'_c$  y  $f_y$ . Para el desplazamiento  $D_u$ , la menor ductilidad se presentó en el Modelo 4 ( $D_u/D_y = 3.93$ ), mientras que la mayor correspondió al Modelo 3 ( $D_u/D_y = 4.36$ ). Por su parte, el mayor valor del corte cedente ( $V_y$ ) correspondió al Modelo 1 ( $V_y = 27368$  kgf), el mayor desplazamiento cedente ( $D_y$ ) fue para el Modelo 2 ( $D_y = 3.82$  cm) y el mayor Corte Objetivo ( $V_{obj}$ ) fue para el Modelo 1 ( $V_{obj} = 34716$  kgf).

Con las derivas globales del nivel techo, calculadas a partir de los resultados de los análisis estáticos no lineales, fue posible obtener las curvas de fragilidad sísmica, al relacionarlas con valores de estados límites de daño. En estas curvas, el parámetro que caracterizó al sismo fue la aceleración horizontal del terreno ( $A_o$ ), con lo cual y para un sismo en particular, es posible determinar la probabilidad de alcanzar o exceder un estado límite de daño para algún valor de  $A_o$ . Para el sismo de diseño ( $A_o = 0.30g$ ), se tuvo una probabilidad de 82% de alcanzar el estado límite de Daños Irreparables (I). Las aceleraciones donde se comienzan a alcanzar daños estructurales para cada estado límite de daño, se muestran en la Tabla 9, junto con los valores de las medianas o

aceleraciones en donde se alcanza una probabilidad de excedencia del 50% para cada estado límite de daño.

**Tabla 9:** Aceleración horizontal del terreno ( $A_0$ ) en el inicio de cada estado límite de daño considerado y valores de las medianas.

Estado Límite	Aceleración Horizontal del Terreno ( $A_0$ )	Medianas (Aceleraciones)
De Servicio (S)	0.075g	0.1132g
Daños Irreparables (I)	0.25g	0.2874g
Daños Extensos (E)	0.425g	0.4556g
Prevención de Colapso (C)	0.50g	0.5359g

## Conclusiones

El cumplimiento del Procedimiento 2 (por nivel) de la Norma NVF 1753:2006, permitió generar la condición CFVD en los casos de estudio, que consistieron en pórticos regulares de concreto reforzado de 3 niveles, a los cuales se les realizaron análisis estáticos no lineales (*pushover*). Para el sismo de diseño, se alcanzaron mecanismos de colapso plásticos que no comprometieron la estabilidad estructural de los casos de estudio, al no presentarse algún mecanismo de piso.

El Método de los Estimadores Puntuales demostró ser un procedimiento confiable para obtener las probabilidades de exceder estados límites de daño, al considerar las derivas globales del nivel techo como parámetro de estudio. La comparación de los resultados obtenidos con la aplicación del Método de Simulación de Monte Carlo, mostró buena correspondencia. Una gran ventaja del Método de los Estimadores Puntuales sobre el de Simulación de Monte Carlo, es que no requiere del gran número de simulaciones numéricas de las variables de interés y tiempo de procesamiento del segundo.

El análisis probabilístico de las propiedades mecánicas de los materiales ( $f'_c$  y  $f_y$ ) como variables aleatorias independientes, permitió generar las curvas de fragilidad sísmica para valores de la aceleración horizontal del terreno ( $A_0$ ) y según estados límites de daño asociados con las derivas globales del nivel techo, con lo cual se obtuvo que los casos de estudio presentan una probabilidad de 82% de alcanzar el estado límite de Daños Irreparables (I) para el sismo de diseño ( $A_0 = 0.30g$ ). Con este estado límite de daño, la reparación de las estructuras representaría una inversión importante de recursos económicos y tecnológicos (Vielma, Barbat, & Oller, 2009).

## Referencias

- ACI. (1971). Building Code Requirements for Reinforced Concrete (ACI 318-71). American Concrete Institute (ACI). Michigan, Estados Unidos.
- ACI. (1983). Building Code Requirements for Reinforced Concrete (ACI 318-83). American Concrete Institute (ACI). Michigan, Estados Unidos.
- ACI 374.3R-16. (2016). Guide to Nonlinear Modeling Parameters for Earthquake - Resistant Structures. Michigan, Estados Unidos.
- Alarcón, E., & Gómez, M. (1992). Introducción a la fiabilidad estructural y algunas aplicaciones. Madrid, España: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.
- ASCE/SEI. (2017). Minimum Design Loads and Associated Criteria for Buildings and Other Structures (7-16). Estados Unidos.
- ASCE/SEI. (2017). Seismic Evaluation and Retrofit of Existing Buildings (41-17). Estados Unidos.
- Barros, J., & Santa María, H. (2016). Criterio Columna Fuerte Viga Débil en Edificios de Baja Altura. *Alternativas*, 17 (3), 70 - 75. Retrieved October 15, 2019
- Cagurandan, C. K. (2015). Effects of Strong Column - Weak Beam Ratios on Collapse Capacities of Tall Reinforced Concrete Moment Frame Structures. Tesis Doctoral, Berkeley.
- COVENIN. (1988). Criterios y Acciones Mínimas para el Proyecto de Edificaciones 2002:88. Caracas, Venezuela.
- COVENIN. (2001). Edificaciones Sismorresistentes 1756-1:2001. Caracas, Venezuela.
- CSI. (2006). Linear and Nonlinear Static and Dynamic Analysis and Design of Three - Dimensional Structures. Basic Analysis Reference Manual. Computers and Structures, Inc. Berkeley.
- De Gouveia, G. (2015). Evaluación del Riesgo Sísmico en Puentes y Tramos Elevados. Tesis de Maestría, Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas.
- FEMA-NIBS. (2012). Multi-Hazard Loss Estimation Methodology. Earthquake Model. HAZUS-MH 2.1. Technical Manual. Federal Emergency Management Agency (FEMA) and National Institute of Building Sciences (NIBS). Washington D.C., Estados Unidos.
- FONDONORMA. (2006). Norma Venezolana NVF 1753:2006. Proyecto y Construcción de Obras en Concreto Estructural. Caracas, Venezuela.
- Loges, S., & Marinilli, A. (2018a). Evaluación de la Condición Columna Fuerte - Viga Débil según el Procedimiento 2 de la Norma Venezolana NVF 1753:2006 en Edificaciones Regulares de Concreto Reforzado. Memorias de las XXXVI Jornadas de Investigación del Instituto de Desarrollo Experimental (IDEC), (pp. 100-112). Caracas.
- Loges, S., & Marinilli, A. (2018b). Evaluación del Procedimiento 2 de la Norma Venezolana Fondonorma NVF 1753:2006 para Generar la Condición Columna Fuerte Viga Débil Mediante Análisis No Lineales. Jornadas de Investigación JIFI 2018. Caracas.

- Marinilli, A. (2017). Evaluación de los procedimientos de la Norma Venezolana Fondonorma 1753:2006 para determinar la resistencia mínima a flexión de columnas. *Revista de la Facultad de Ingeniería UCV*, Vol. 32, No. 4, (pp. 63-76). Caracas.
- Moehle, J., Hooper, J., & Lubke, C. (2008). *Seismic Design of Reinforced Concrete Special Moment Frames: a Guide for Practicing Engineers*. NEHRP seismic Design Technical Brief No.1. Gaithersburg, MD., Estados Unidos.
- Nowak, A., & Collins, K. (2000). *Reliability of structures*. McGraw-Hill.
- Rodríguez M., S. (2015). *Análisis de la Relación de Resistencias de Vigas y Columnas que Concurren a un Nudo en Estructuras Porticadas de Hormigón Armado*. Tesis de Maestría en Ingeniería Sísmica: Dinámica de Suelo y Estructuras, Universidad Politécnica de Madrid.
- Rosenblueth, E. (1975). Point Estimates for Probability Moments. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*. Vol. 72, No. 10, pp. 3812 - 3814.
- SEAOC. (1999). *Recommended Lateral Force Requirements and Commentary (Blue Book)*. Structural Engineers Association of California. Seismology Committee. (Seventh Edition).
- Sunayana, S. (2014). *Moment Capacity Ratio at Beam - Column Joint in a regular RC Framed Building*. Tesis de Maestría, Instituto Nacional de Tecnología, Departamento de Ingeniería Civil, Rourkela, India.
- Vielma, J., Barbat, A., & Oller, S. (2009). Umbrales de Daño para Estados Límite de Edificios Porticados de Concreto Armado Diseñados Conforme al ACI 318 / IBC 2006. *Revista Internacional de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil.*, Vol. 8(2).

## *Reseñas curriculares*

### **Sigfrido Loges**

Especialista en Ingeniería Estructural (USB, 2006). Docente Investigador del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela. Fue Profesor de la Especialización en Ingeniería Estructural de la Universidad Católica Andrés Bello en el área de Acero Estructural. Ingeniero Estructural responsable de los proyectos de los Patios y Talleres para el Metro de Maracaibo (1998), Estación Caracas (2000) y Charallave Sur del Proyecto del Ferrocarril Caracas – Cúa (2002), Estación La Rinconada del Metro de Caracas (2006), entre otros. Candidato Doctoral al Doctorado en Ciencias de la Ingeniería (FI/UCV).

### **Angelo Marinilli**

Ingeniero Civil de la Universidad Católica Andrés Bello (Caracas, 1990). *Magister Scientiarum* en Ingeniería Civil de la Universidad Simón Bolívar (Caracas, 1994). Doctor en Ingeniería Estructural de la Universidad Central de Venezuela (Caracas, 2005). Profesor Titular y actual Director del Instituto de Materiales y Modelos Estructurales (IMME), adscrito a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela. Profesor de la Especialización en Ingeniería Estructural de la Universidad Católica Andrés Bello en Caracas. Desarrolla sus actividades de docencia, investigación y prestación de asesorías en las áreas de ingeniería estructural y sismorresistente, especialmente en el análisis, diseño y evaluación del comportamiento de estructuras de concreto reforzado, mampostería y acero ante acciones dinámicas y terremotos destructores.





## Comparación de métodos para el análisis sísmico de edificaciones de mampostería confinada de baja altura

**Angelo Marinilli**

Instituto de Materiales y Modelos Estructurales (IMME). Facultad de Ingeniería. UCV.  
angelo.marinilli@ucv.ve, angelomarinilli@gmail.com

### Resumen

La nueva versión de la Norma Venezolana Covenin 1756 para construcciones sismorresistentes incorpora a las edificaciones de mampostería entre los sistemas resistentes a sismo. En esta se proponen métodos rigurosos de análisis para determinar las respuestas sísmicas de las edificaciones, tales como el análisis estático elástico y el análisis dinámico elástico. Estos métodos permiten determinar las respuestas sísmicas de las edificaciones de mampostería confinada, tales como las derivas y las solicitaciones internas, pero requieren modelar los muros portantes con alguna técnica adecuada, tal como el método de columnas anchas o el método de los elementos finitos, lo que puede resultar muy laborioso. Las edificaciones de mampostería confinada que sean de baja altura, regulares en planta y elevación, y que posean diafragmas rígidos en su plano, también podrían ser analizadas con métodos simplificados que, al igual que los métodos rigurosos de análisis, permiten determinar las respuestas sísmicas de manera confiable. Entre estos métodos se encuentran los propuestos por la *American Society of Civil Engineers* en el código ASCE 7 y la *Confined Masonry Network del Earthquake Engineering Research Institute*. El objeto de este trabajo es comparar los métodos de análisis sísmico que sean aplicables a edificaciones de mampostería confinada de baja altura. Para ello se describen las características de los métodos más relevantes disponibles en la literatura técnica, y se desarrollan algunos ejemplos de aplicación que permiten comparar las ventajas y limitaciones de los métodos seleccionados. Este trabajo forma parte de una línea de investigación desarrollada en el IMME desde hace más de tres décadas, con la finalidad de racionalizar el uso de la mampostería estructural en Venezuela y contribuir con la construcción de viviendas seguras desde el punto de vista estructural y sismorresistente.

**Palabras clave:** Tecnología constructiva; diseño sismorresistente, norma sísmica, métodos de análisis, mampostería confinada.

## Introducción

La mampostería confinada es un sistema estructural caracterizado por la construcción de paredes de mampostería, alrededor de las cuales se vacían elementos de confinamiento de concreto reforzado con dimensiones transversales comparables con el espesor de las paredes. Las edificaciones de mampostería confinada son estructuradas, para fines sismorresistentes, de tal forma que posean muros portantes distribuidos de manera similar en sus dos direcciones principales en planta. Este sistema estructural es ampliamente utilizado para la construcción de viviendas y edificaciones para otros usos en Latinoamérica y otras partes del mundo. Puede consultarse información adicional en la referencia Meli *et al.*, (2011).

Las Normas Venezolanas Covenin 5008:2019 «Análisis, diseño y construcción de edificaciones de mampostería estructural» (NVC 5008:2019, 2019) y Covenin 1756-1:2019 «Construcciones Sismorresistentes» (NVC 1756-1:2019, 2019) fueron aprobadas recientemente por el Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (Sencamer), y se encuentran en trámite para ser publicadas en la Gaceta Oficial. La última de estas normas incluye la mampostería confinada y la mampostería reforzada internamente entre los sistemas resistentes a sismo.

Las normas técnicas por lo general proponen métodos rigurosos de análisis para diseñar las edificaciones de mampostería estructural. Otros documentos técnicos proponen métodos de análisis simplificado, aplicables para edificaciones regulares de mampostería estructural, con diafragmas rígidos en su plano y de baja altura, que producen resultados igualmente confiables. En este marco de referencia, resulta de interés describir las características de los métodos más relevantes disponibles en la literatura técnica y desarrollar algunos ejemplos de aplicación que permitan comparar las ventajas y limitaciones de dichos métodos. El objeto de este trabajo es comparar los métodos más relevantes de análisis sísmico que sean aplicables a edificaciones de mampostería confinada de baja altura.

Este trabajo forma parte de una línea de investigación que se desarrolla en el IMME desde hace más de tres décadas, con la finalidad de racionalizar el uso de la mampostería estructural en Venezuela y contribuir con la construcción de viviendas seguras desde el punto de vista estructural y sismorresistente (López *et al.*, 1985).

## Métodos de análisis aplicables a la mampostería confinada

A continuación se presentan las características más relevantes de algunos métodos de análisis, que pueden ser aplicados al diseño sismorresistente de edificaciones de mampostería confinada.

### Norma Venezolana Covenin 1756-1:2019

La NVC 1756-1:2019 (2019) presenta tres métodos de análisis que incorporan los efectos de traslación y rotación en planta debidos a las solicitaciones sísmicas. Estos métodos, ordenados de menor a mayor grado de refinamiento, son los siguientes: método de análisis estático elástico, método de análisis dinámico elástico y método de análisis inelástico.

La norma indica el método que –como mínimo– debe ser empleado para analizar una edificación, dependiendo de su regularidad, número de pisos, grupo de importancia, carácter repetitivo y presencia de sistemas de control sísmico. Sin embargo, se permite emplear un método de análisis más refinado que el mínimo exigido por la norma. La altura máxima de las edificaciones de mampostería confinada se limita a cuatro pisos para intensidad sísmica de diseño baja, tres pisos para intensidad intermedia y dos pisos para intensidad elevada. Debido a esto, la mayor parte de estas edificaciones podrán ser analizadas con el método de análisis estático elástico o con el método de análisis dinámico elástico, definiendo la acción sísmica mediante un espectro de respuesta inelástica.

Estos métodos permiten determinar las respuestas sísmicas de las edificaciones de mampostería confinada, tales como las relaciones de deriva lateral, las fuerzas cortantes y otras sollicitaciones internas, pero requieren modelar los muros portantes con alguna técnica adecuada, lo que puede resultar muy laborioso.

### **Modelado de edificaciones de mampostería confinada**

La NVC 1756-1:2019 (2019) y la NVC 5008:2019 (2019) indican que los modelos numéricos de las edificaciones de mampostería confinada deben incorporar sus propiedades más importantes, de forma que permitan obtener de manera confiable las respuestas requeridas para el diseño bajo la acción de las cargas sísmicas. En Marinilli (2018) se presentan las características de tres de los métodos más comúnmente empleados para ese fin, a saber: método de los elementos finitos, método de las columnas anchas y método de las diagonales equivalentes. En dicho trabajo se presentan también algunos ejemplos de aplicación con la finalidad de contrastar sus ventajas y limitaciones, observando que el método de los elementos finitos es el más refinado de ellos.

### **Resistencia a corte de un muro de mampostería confinada**

La NVC 5008:2019 (2019) indica que la resistencia a corte de un muro de mampostería confinada ( $V_m$ ) se calcula con la Ecuación 1, donde  $v'_m$  es la resistencia a compresión diagonal de la mampostería,  $A_T$  es el área transversal del muro incluyendo los machones y  $P$  es la carga axial debida a las cargas de servicio. La resistencia nominal a corte se multiplica por un factor de minoración de resistencia ( $\phi = 0,70$ ) para el diseño a rotura. En Marinilli (2019) se puede consultar detalles adicionales sobre el cálculo de la resistencia de los muros portantes de mampostería confinada, con el fin de implementar su diseño sismorresistente.

$$V_m = 0,5 v'_m A_T + 0,3 P \quad (\text{Ecuación 1})$$

### **ASCE/SEI 7-16**

El código ASCE/SEI 7-16 (2016) presenta un método alternativo que puede ser empleado en una edificación sencilla, siempre que se cumplan las siguientes limitaciones: no excede de tres pisos de altura, el sistema resistente a sismos consta de muros de corte o pórticos arriostrados, existen cuando menos dos líneas resistentes en cada dirección principal en planta, ubicada una a cada lado del centro de gravedad, la distancia entre el centro de gravedad y el centro geométrico de cada diafragma no excede el 10% del ancho de la planta medida en la dirección perpendicular, los voladizos de los diafragmas no exceden

los límites establecidos, las fuerzas laterales se distribuyen como si los diafragmas fuesen flexibles aunque estos sean rígidos, la distancia entre las líneas resistentes exteriores no exceden los límites establecidos, las líneas resistentes forman ángulos no mayores que  $15^\circ$  con los ejes de las direcciones principales en planta, el método simplificado se aplica en cada dirección de análisis, no se permiten irregularidades causadas por la desalineación dentro o fuera del plano del sistema resistente a cargas laterales, y la resistencia para cargas laterales de un nivel no es menor que el 80% de la resistencia del nivel superior.

El método simplificado establece que las fuerzas sísmicas pueden ser aplicadas separadamente en cada dirección de análisis y que no es necesario considerar la combinación de los efectos de dichas fuerzas, aunque si se debe considerar su alternabilidad.

### **Procedimiento simplificado para análisis ante cargas laterales**

El procedimiento simplificado consiste de la aplicación de fuerzas laterales estáticas equivalentes sobre un modelo numérico de la estructura de comportamiento lineal. Las fuerzas laterales aplicadas en cada dirección de análisis se obtienen de distribuir verticalmente el cortante basal de forma proporcional al peso de cada nivel. La fuerza cortante basal ( $V_{0,ASCE}$ ) se calcula de manera simplificada como función de la aceleración espectral en la zona de períodos cortos ( $S_{DS}$ ) y el peso de la edificación ( $W$ ), considerando el efecto del tipo de suelo ( $F_a$ ), la altura de la edificación ( $F_H$ ) y el factor de reducción de respuesta ( $R$ ), tal como se observa en la Ecuación 2.

$$V_{0,ASCE} = (F_H S_{DS} / R) W \quad \text{(Ecuación 2)}$$

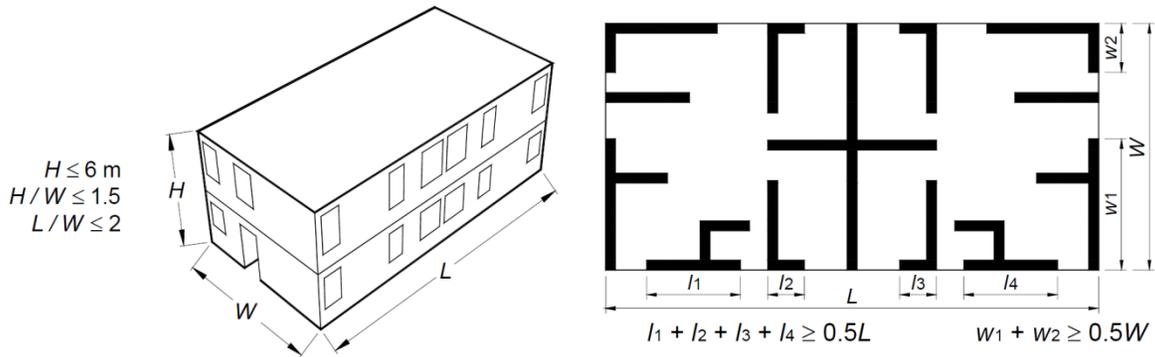
Cuando los diafragmas son flexibles en su plano, el cortante sísmico de cada nivel se distribuye a los miembros verticales del sistema resistente a sismos de acuerdo con sus áreas tributarias. Cuando los diafragmas no son flexibles, el cortante sísmico se distribuye entre los miembros verticales del sistema resistente a sismos en cada nivel con base en la rigidez relativa de los miembros verticales y el diafragma. Adicionalmente, cuando los diafragmas no son flexibles se debe considerar el momento torsor producido por la excentricidad existente entre el centro de gravedad y el centro de rigidez.

Dado que este procedimiento simplificado está orientado a edificaciones rígidas, en las que el diseño sismorresistente no es controlado por las deformaciones, no se requiere calcular las derivas resultantes del análisis. Cuando sea necesario para alguna verificación de carácter normativo, como la separación entre edificaciones adyacentes, las derivas pueden ser estimadas de manera conservadora como el 1% de la altura de la edificación.

### **Seismic Design Guide for Low-Rise Confined Masonry Buildings**

En la *Seismic Design Guide for Low-Rise Confined Masonry Buildings* (Meli *et al.*, 2011) se proponen dos métodos simplificados para diseñar edificaciones simples de mampostería confinada de uno y dos pisos. El primero de ellos (Método A) se basa en la determinación de la densidad de muros mínima para resistir las solicitaciones sísmicas, mientras que el segundo (Método B) se basa en un cálculo más preciso de la densidad requerida. La densidad de muros se define como la razón entre el área transversal de

todos los muros resistentes a cargas laterales en una dirección y el área de la planta. La Figura 1 muestra los requisitos para edificios simples de mampostería confinada, en particular las relaciones dimensionales en planta y elevación y la distribución de muros en planta. A continuación se explican brevemente los fundamentos de los métodos propuestos.



**Figura 1:** Requisitos para edificios simples de mampostería confinada. (Meli *et al.* 2011).

### Método A

Este método propone la densidad mínima de muros necesaria en cada dirección principal en planta de la edificación, como función de los siguientes parámetros: la amenaza sísmica, el número de niveles y los materiales empleados, tal como se observa en la Tabla 1. Una vez determinada la densidad mínima, el diseño es completado cumpliendo con los requisitos de estructuración en planta y elevación, las propiedades de los materiales y el detallado de los elementos de confinamiento. Se trata de un método conservador orientado a la construcción de edificaciones simples de mampostería confinada, garantizando su seguridad bajo la acción de cargas verticales y cargas laterales, aún sin requerir la participación de profesionales calificados en su diseño.

**Tabla 1:** Densidad mínima necesaria en cada dirección principal en planta. (Meli *et al.* 2011).

Number of stories n	Seismic Hazard				
	Low (PGA ≤ 0.08g)	Moderate (PGA ≤ 0.25g)		High (PGA ≤ 0.4g)	
	Soil Type A, B or C	Soil Type A	Soil Type B and C	Soil Type A	Soil Type B and C
Solid clay bricks (mortar type I, II and III ) Solid concrete blocks (mortar type I)					
1	1.0	1.0	1.0	1.5	2.5
2	1.5	1.5	2.0	3.0	4.5
Solid concrete blocks (mortar type II and III) Hollow concrete blocks (mortar type I) Hollow clay bricks (mortar type I)					
1	1.0	1.0	2.0	2.0	3.5
2	1.5	1.5	3.5	4.0	6.5
Hollow concrete blocks or hollow clay bricks (mortar type II and III)					
1	1.0	1.5	2.5	3.0	5.0
2	2.0	3.0	5.0	6.0	9.5

### **Método B**

Este método se basa en calcular de manera simplificada la densidad requerida en cada dirección principal en planta de la edificación ( $d$ ), de manera tal que la resistencia proporcionada por los muros exceda a las fuerzas cortantes sísmicas con un determinado factor de seguridad ( $FS$ ). La densidad requerida se calcula con la Ecuación 3, donde  $c$  es el coeficiente sísmico,  $w$  es el peso por unidad de superficie de la planta,  $n$  es el número de pisos y  $v_m$  es la resistencia a corte por unidad de superficie de los muros de mampostería.

$$d \geq (FS \ c \ w \ n) / v_m \quad \text{(Ecuación 3)}$$

El coeficiente sísmico se calcula de manera simplificada con los siguientes parámetros: aceleración máxima del terreno ( $A_0$ ), factor de amplificación dinámica ( $\beta$ ), factor de amplificación del suelo ( $F_s$ ), factor de importancia ( $\alpha$ ) y factor de reducción de respuesta ( $R$ ). La resistencia a corte de los muros se calcula con una fórmula equivalente a la Ecuación 1.

El método se recomienda para diseñar edificaciones de mampostería confinada que cumplan con los requisitos de estructuración en planta y elevación, propiedades de los materiales y detallado de los elementos de confinamiento de la guía, pero puede ser empleado para el diseño preliminar de edificaciones irregulares o de mayor altura. A diferencia del método basado en la densidad mínima de muros, la aplicación del método simplificado requiere formación básica en ingeniería estructural.

### **Otros métodos simplificados**

Algunas normas latinoamericanas presentan métodos simplificados para diseñar edificaciones de mampostería estructural. Por ejemplo, la norma mexicana NTCM (2004) permite utilizar el método simplificado de la norma para diseño por sismo, siempre que las edificaciones de mampostería sean regulares en planta y elevación, no excedan 13 m de altura y posean diafragmas rígidos en su plano. Sin embargo, es interesante observar que este método simplificado fue eliminado en la actualización de la norma de 2017. La norma ecuatoriana NEC-SE-VIVIENDA (2014) establece los requisitos mínimos para el análisis, diseño y construcción de viviendas sismorresistentes de hasta dos pisos con luces de hasta 5 m. La norma contempla el uso de varios sistemas estructurales entre los que se encuentra la mampostería confinada.

El manual AGIES DSE 4.01 (2014) presenta los lineamientos para diseñar edificaciones de mampostería confinada de bloques de concreto de uno a tres pisos de altura, de manera que sean seguras y resistentes a sismos intensos en Guatemala. El manual está dirigido a la capacitación de técnicos en construcción y se fundamenta en la norma guatemalteca para edificaciones de mampostería estructural. Este manual fue adaptado para los contextos comunitarios mediante una cartilla, con la finalidad que los actores locales pudiesen mejorar sus conocimientos y aplicarlos en la reducción de la vulnerabilidad de las construcciones (AGIES e ICCG, 2015).

Marinilli (2013) presenta una cartilla para construcción popular que señala los aspectos que se deben cuidar en cada etapa de la construcción de viviendas de mampostería confinada, de uno o dos pisos, para garantizar un comportamiento sismorresistente seguro. Esta cartilla tiene como finalidad difundir y socializar el conocimiento generado

mediante la línea de investigación desarrollada en el IMME, y forma parte de una colección editada por la Fundación Venezolana para Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS), con el objeto de contribuir con la construcción de viviendas populares más seguras en el país. Más recientemente, Sosa (2018) desarrolló un método simplificado para el análisis sísmico de estructuras de mampostería confinada en el marco de la normativa venezolana, como parte de una tesis de maestría desarrollada en el IMME. El método es aplicable a edificaciones de baja altura, de uno o dos niveles, con losas de piso y techo que funcionen como diafragmas rígidos en su plano.

## Ejemplos de aplicación

La edificación de mampostería confinada seleccionada es de un nivel, cuya planta se muestra en la Figura 2. La altura de la edificación es 3 m. Las paredes de mampostería son de bloques huecos de concreto de espesor  $t = 15$  cm, unidos horizontal y verticalmente con mortero de cemento y cal. Los elementos de confinamiento son de concreto reforzado. Los machones tienen secciones de  $15 \times 15$  cm y las vigas de corona de  $15 \times 20$  cm. La losa de techo es una losa maciza de concreto reforzado de espesor 12 cm. El peso total de la estructura es  $W = 21.773$  kgf. La Tabla 2 contiene las propiedades mecánicas de los materiales estructurales.

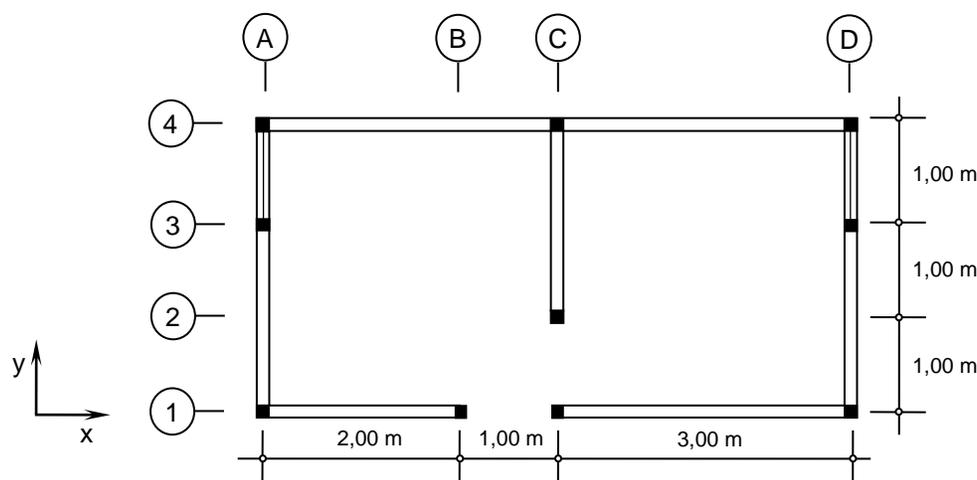


Figura 2: Planta de la edificación analizada y ejes de referencia.

Tabla 2: Propiedades mecánicas de los materiales estructurales.

Propiedad Mecánica	Mampostería Tipo I (NVC 5008:2019)	Concreto
Peso unitario	$\gamma_m = 1.600 \text{ kgf/m}^3$	$\gamma_c = 2.500 \text{ kgf/m}^3$
Resistencia a compresión	$f'_m = 20 \text{ kgf/cm}^2$	$f'_c = 150 \text{ kgf/cm}^2$
Resistencia a corte	$v'_m = 3,5 \text{ kgf/cm}^2$	-
Módulo de elasticidad	$E_m = 16.000 \text{ kgf/cm}^2$	$E_c = 185.000 \text{ kgf/cm}^2$
Módulo de Poisson	$\mu_m = 0,25$	$\mu_c = 0,20$

La Figura 3 muestra el espectro de respuesta inelástica usado para el análisis sísmico, obtenido según la NVC 1756-1:2019 con los siguientes parámetros: coeficiente de aceleración horizontal del terreno  $A_0 = 0,30$ ; coeficiente de aceleración espectral horizontal para periodo estructural de 1 segundo  $A_1 = 1,24$ ; periodo de transición entre periodos intermedios y periodos largos del espectro elástico  $T_L = 3,6$  s; Grupo B2 (vivienda de baja ocupación); Subtipo III-c (muros de mampostería estructural); sitio Clase D (arcillas firmes de profundidad menor que 30 m); condición topográfica leve; factor de redundancia  $\rho = 1,5$  (al menos dos planos resistentes de un vano en cada dirección en planta); factor de irregularidad  $F_I = 1,00$  (estructura regular); factor de minoración de respuesta  $R = 1,50$  y factor de amplificación del desplazamiento elástico  $C_d = 1,50$ . La intensidad sísmica resultante es elevada con  $A_A = 0,375$ .

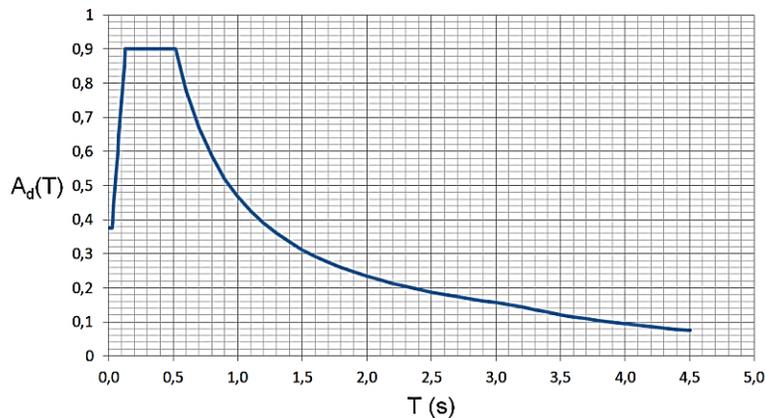


Figura 3: Espectro de respuesta inelástica.

### Método de análisis dinámico elástico espectral

Este método permite estimar la respuesta máxima de la estructura ante la acción sísmica, definida por la acción simultánea de dos componentes sísmicas horizontales especificadas por sendos espectros de respuesta inelástica, como el mostrado en la Figura 3. Se seleccionó este método por tratarse del más refinado de los propuestos en la NVC 1756-1:2019 para analizar edificaciones de mampostería confinada. También se considera que es el método más refinado de los utilizados en este trabajo.

El análisis fue realizado por medio del programa de cálculo comercial *ETABS Non Linear Version 9.7.2 (Computers and Structures, 2006)*. La estructura se modeló con el método de los elementos finitos, utilizando elementos tipo *shell* para modelar las paredes de mampostería y la losa de techo, y elementos tipo *frame* para los elementos de confinamiento de concreto reforzado (véase p. ej. Marinilli, 2018). La masa de la estructura se concentró en la losa de techo, la cual se considera como un diafragma rígido en su plano, por lo que el modelo numérico posee 3 grados de libertad dinámicos. El análisis incluyó la torsión adicional, que toma en cuenta los efectos de la componente sísmica rotacional y de la incertidumbre en la distribución de las masas y las rigideces.

Las formas modales poseen los periodos  $T_1 = 0,069$  s,  $T_2 = 0,053$  s y  $T_3 = 0,039$  s. Los cortantes basales son  $V_{0,x} = 11.008$  kgf y  $V_{0,y} = 12.866$  kgf, generando coeficientes sísmicos ( $C = V_0 / W$ ) mayores que el mínimo normativo ( $C_{min} = A_A / R = 0,25$ ). Los desplazamientos y la rotación totales en el centro de masas del diafragma son  $\Delta_{T,x} =$

0,052 cm,  $\Delta_{T,y} = 0,104$  cm y  $\theta_{T,z} = 0,00006$  rad. La Tabla 3 muestra las fuerzas cortantes sísmicas actuantes sobre los muros ( $V$ ), las cargas axiales producidas por las cargas permanentes ( $P$ ), las resistencias a corte de los muros calculadas con la Ecuación 1 y las relaciones de derivas laterales totales ( $\bar{\Delta}_i$ ).

Los resultados mostrados en la Tabla 3 permiten observar que todos los muros poseen resistencia en exceso para soportar las fuerzas cortantes obtenidas del análisis sísmico. Adicionalmente, se observa que las relaciones de derivas laterales totales no superan en ningún caso el valor límite de 0,002, establecido en la NVC 1756-1:2019 para edificaciones de mampostería estructural que cumplan con la NVC 5008:2019.

**Tabla 3:** Resultados del método de análisis dinámico elástico espectral.

Muro	$A_T$ (cm <sup>2</sup> )	$V$ (kgf)	$P$ (kgf)	$\phi V_m$ (kgf)	$\bar{\Delta}_x$	$\bar{\Delta}_y$
1-A-B	3.000	2.207	2.928	4.290	0,000201	-
1-C-D	4.500	3.488	3.787	6.308	0,000201	-
4-A-D	9.000	6.436	6.968	12.488	0,000118	-
A-1-3	3.000	3.215	2.898	4.284	-	0,000381
C-2-4	3.000	3.487	4.131	4.543	-	0,000348
D-1-3	3.000	3.217	2.995	4.304	-	0,000381

### Método simplificado del ASCE/SEI 7-16

La edificación analizada cumple todos los requisitos para aplicar el método simplificado del código ASCE/SEI 7-16. Aunque la mampostería confinada no está incluida entre los sistemas resistentes a sismo en dicho código, las características generales de su comportamiento ante cargas laterales son comparables con la mampostería reforzada internamente.

La fuerza cortante basal calculada con la Ecuación 2 es  $V_{0,ASCE} = 13.412$  kgf. Para ello se usaron los siguientes parámetros:  $S_{DS} = 0,924$ ,  $F_a = 1,4$  (para suelo),  $W = 21.773$  kgf,  $F_H = 1,0$  (para edificio de un piso) y  $R = 1,5$ . La fuerza cortante se aplicó en el centro de masas del diafragma de la estructura en cada dirección de análisis –por separado– obteniéndose los resultados que se muestran en la Tabla 4. Las fuerzas cortantes que resultan del análisis sísmico simplificado no superan las resistencias a corte de los muros presentadas en la Tabla 3.

**Tabla 4:** Resultados del método simplificado del ASCE/SEI 7-16.

Muro	$V$ (kgf)	Observaciones
1-A-B	2.167	Fuerza lateral aplicada en la dirección x
1-C-D	3.577	
4-A-D	7.379	
A-1-3	3.008	Fuerza lateral aplicada en la dirección y
C-2-4	3.633	
D-1-3	3.005	

### **Método A - *Seismic Design Guide for Low-Rise Confined Masonry Buildings***

La edificación cumple con los requisitos para aplicar cualquiera de los métodos propuestos en la referencia Meli *et al.* (2011).

Para utilizar el Método A se consideraron los siguientes parámetros: amenaza sísmica elevada ( $A_0 = 0,30$ ), edificio de un nivel, suelo tipo B (arcillas firmes de profundidad menor que 30 m) y mampostería construida con bloques huecos de concreto y mortero Tipo I. En la Tabla 1 se observa que la densidad mínima de muros requerida en cada dirección principal en planta de la edificación es  $d_{min} = 3,5\%$ .

Las áreas transversales mostradas en la Tabla 3 permiten calcular las densidades de muros de la edificación en cada dirección principal en planta. La densidad resultante en la dirección x es  $d_x = (3.000 + 4.500 + 9.000) / (600 \times 300) \times 100 = 9,2\%$  y la densidad resultante en la dirección y es  $d_y = (3.000 + 3.000 + 3.000) / (600 \times 300) \times 100 = 5,0\%$ . Estas densidades son mayores que la densidad mínima exigida por este método.

### **Método B - *Seismic Design Guide for Low-Rise Confined Masonry Buildings***

El coeficiente sísmico para aplicar el Método B es  $c = 0,6$  calculado con los siguientes parámetros:  $A_0 = 0,30$ ,  $\alpha = 1,00$  (vivienda de baja ocupación),  $\beta = 2,5$ ,  $F_s = 1,2$  (arcillas firmes de profundidad menor que 30 m) y  $R = 1,5$ .

La densidad obtenida mediante la Ecuación 3 es  $d = 2,5\%$  usando el factor de seguridad recomendado para este método ( $FS = 1,6$ ). Es interesante observar que el cálculo de la densidad de los muros es un proceso iterativo, puesto que esta afecta al peso de la estructura, la carga axial y la resistencia a corte de los muros. Las densidades de muros de la edificación estudiada son, al igual que para el Método A, mayores que las obtenidas por este método.

### **Análisis de resultados y discusión**

Las resistencias a corte de los muros son cuando menos 1,8 y 1,3 veces mayores que las fuerzas cortantes obtenidas con el método de análisis dinámico elástico espectral de la NVC 1756-1:2019 en las direcciones x e y, respectivamente. Se podría refinar el diseño sismorresistente reduciendo la diferencia entre las resistencias y las solicitaciones. Para ello se podría emplear muros de menor espesor o, alternativamente, mampostería de menor resistencia a corte.

Las fuerzas cortantes obtenidas con el método simplificado del código ASCE/SEI 7-16 son similares a las obtenidas con el método de análisis dinámico elástico espectral de la NVC 1756-1:2019. Sin embargo, el primero de los métodos resulta más conservador, puesto que la fuerza cortante basal resultante es 21,8% y 4,2% mayor que las obtenidas mediante el método de análisis dinámico para las direcciones x e y, respectivamente.

La densidad de muros obtenida con el Método A es 40% mayor que la obtenida con el Método B; esto ocurre porque el primero de los métodos es más conservador, tal como está previsto en la *Seismic Design Guide for Low-Rise Confined Masonry Buildings*.

Las densidades de muros de la edificación analizada son 2,6 y 1,4 veces mayores que la densidad obtenida con el Método A en las direcciones x e y, respectivamente. En el caso del Método B las densidades son 3,7 y 2,0 veces mayores. Sin embargo, debe observarse que la distribución de los muros en planta cumple con los requisitos mostrados en la Figura 1 y que el espesor mínimo recomendado para los muros es 12 cm. Estas

condiciones conducen a que las densidades mínimas que efectivamente se podrían emplear son 7,3% y 4,0% en las direcciones x e y, respectivamente.

## Conclusiones

En este trabajo se describieron algunos de los métodos más relevantes disponibles en la literatura técnica para realizar análisis sísmicos de edificaciones de mampostería confinada. Se desarrollaron algunos ejemplos de aplicación que permiten comparar las ventajas y limitaciones de los métodos considerados.

El método de análisis dinámico elástico espectral de la NVC 1756-1:2019 (2019) es de uso general. Puede ser empleado para realizar los análisis sísmicos más refinados posibles, siempre que se desarrollen modelos numéricos adecuados para tal fin.

Los métodos simplificados pueden ser utilizados para realizar análisis sísmicos de edificaciones de mampostería confinada que sean regulares en planta y en elevación, de baja altura y, por lo general, que posean diafragmas rígidos.

El método simplificado del código ASCE/SEI 7-16 (2016) es de aplicación sencilla y puede ser empleado como alternativa al método de análisis dinámico elástico espectral de la NVC 1756-1:2019 (2019).

Los métodos de la *Seismic Design Guide for Low-Rise Confined Masonry Buildings* (Meli *et al.*, 2011) son de aplicación sencilla y no requieren la elaboración de modelos numéricos. Dada su sencillez, se puede emplear para predimensionar edificaciones de mampostería confinada simples.

Para poder generalizar estas conclusiones es necesario analizar otras edificaciones que posean características diversas a la seleccionada para este trabajo.

Este trabajo representa un aporte concreto de la Academia para racionalizar el uso de la mampostería estructural en Venezuela, contribuyendo de este modo con la construcción de viviendas seguras desde el punto de vista estructural y sismorresistente.

## Referencias

AGIES DSE 4.01 (2014). Manual de diseño sismorresistente simplificado de mampostería de block de concreto para Guatemala. Ciudad de Guatemala: Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica.

AGIES e ICCG (2015). Cartilla de diseño estructural de mampostería reforzada para albañiles y constructores. Ciudad de Guatemala: Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica e Instituto del Cemento y del Concreto de Guatemala.

ASCE/SEI 7-16 (2016). Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures. Reston: American Society of Civil Engineers.

Computers and Structures. (2006). Linear and Nonlinear Static and Dynamic Analysis and Design of Three-Dimensional Structures. Basic Analysis Reference Manual. Berkeley: Computers and Structures, Inc.

López, O. A., Castilla, E., Genatios, C. y Lafuente, M. (1985). Una proposición para el estudio de edificaciones de mampostería en Venezuela. Memorias del Taller Normativa y

Seguridad de Construcciones en Zonas Sísmicas, 129-147. Caracas: Instituto de Materiales y Modelos Estructurales, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela.

Marinilli, A. (2013). Vivienda de mampostería confinada con elementos de concreto armado. Biblioteca popular de sismología venezolana. Vivienda segura ante amenazas naturales. Caracas: Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas.

Marinilli, A. (2018). Comparación de modelos numéricos para el análisis sísmico de edificaciones de mampostería confinada. Memorias de las XXXVI Jornadas de Investigación del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, pp. 113-126. Caracas: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela.

Marinilli, A. (2019). Resistencia de muros de mampostería confinada en el marco de la normativa sismorresistente venezolana. Memorias de las XXXVII Jornadas de Investigación del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción. Caracas: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela.

Meli, R., et al. (2011). Seismic Design Guide for Low-Rise Confined Masonry Buildings. Oakland: Confined Masonry Network, Earthquake Engineering Research Institute.

NEC-SE-VIVIENDA (2014). Viviendas de hasta 2 pisos con luces de hasta 5 m. Quito: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda y Cámara de la Industria de la Construcción.

Norma Venezolana Covenin 1756-1:2019 (2019). Norma Venezolana Construcciones Sismorresistentes. Caracas: Comisión Venezolana de Normas Industriales.

Norma Venezolana Covenin 5008:2019 (2019). Norma Venezolana Análisis, Diseño y Construcción de Edificaciones de Mampostería Estructural. Caracas: Comisión Venezolana de Normas Industriales.

NTCM (2004). Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería. Ciudad de México: Comité de Normas del Distrito Federal.

Sosa, A. (2018). Desarrollo de un método simplificado para análisis sísmico de estructuras de mampostería confinada de baja altura con diafragma rígido. (Trabajo de Grado de Maestría). Caracas: Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela.

### *Agradecimientos*

Se agradece el apoyo recibido por el Instituto de Materiales y Modelos Estructurales IMME para el desarrollo de este trabajo.

### *Reseña curricular*

#### **Angelo Marinilli**

Ingeniero Civil (Universidad Católica Andrés Bello, 1990). *Magister Scientiarum* en Ingeniería Civil (Universidad Simón Bolívar, 1994). Doctor en Ingeniería Estructural (Universidad Central de Venezuela, 2005). Profesor Titular y actual Director del Instituto de Materiales y Modelos Estructurales (IMME), Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela. Profesor de la Especialización en Ingeniería Estructural de la Universidad Católica Andrés Bello. Desarrolla sus actividades de docencia, investigación y prestación de asesorías en las áreas de ingeniería estructural y sismorresistente, especialmente en el análisis, diseño y evaluación del comportamiento de estructuras de concreto reforzado, mampostería y acero ante acciones dinámicas y terremotos destructores.



## TEORÍA Y PROYECTACIÓN ARQUITECTÓNICA





## Aplicación de la representación músico-arquitectónica. Caso curso de quinto semestre en diseño arquitectónico

**Daniel José Atilano Medina**

Unidad Docente Taller de Arquitectura y Urbanismo (TAU). Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.

daniel.atilano@gmail.com

### Resumen

La vertiginosa evolución, progreso y aplicaciones en el tratamiento de la imagen en programas de modelación arquitectónica en manos de estudiantes y arquitectos ha permitido un desarrollo sin precedentes en términos de realismo, eficiencia y rapidez. La incorporación del sonido en sincronía con la imagen en movimiento produce una representación arquitectónica audiovisual que se establece como presupuesto básico en el cual el espectador funda un pacto de lectura entre imagen y sonido, asumiendo ambos elementos como una representación “natural”. La técnica incorporada a la representación músico-arquitectónica sustentada en el paisaje y paseo sonoro de Murray Schafer junto a las técnicas de audio-visión de Michael Chion enriqueció las posibilidades de expresión, visualización y texturas de recorridos virtuales en el diseño de edificaciones. El presente artículo pretende mostrar los primeros resultados de la investigación docente sobre la aplicación de la representación músico-arquitectónica tomando como referencia los aportes teóricos de la tesis doctoral “La secuencia espacial y auditiva: relaciones entre la experiencia del espacio arquitectónico y del tiempo en la música a través de la percepción”, en ejercicios de diseño arquitectónico para el 5º semestre de diseño de la carrera de arquitectura de la FAU UCV, en el primer periodo de 2018. Para lograr tal fin, se realizó un estudio exploratorio, se planificó un programa de cuatro periodos que incluye las técnicas audiovisuales de representación arquitectónica, del paisaje sonoro y audio-visión. La investigación arrojó resultados de interés en la relación del espacio interior-exterior, correspondencia entre el recorrido virtual y el sonido y la utilización y función de materialidad tectónica.

**Palabras clave:** Teoría y proyectación arquitectónica; arquitectura, música, relación, representación, paisaje sonoro.

## Introducción

Los talleres de diseño en la carrera de arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, tradicionalmente, han utilizado el dibujo bidimensional como medio de expresión y comunicación de la idea del proyecto arquitectónico. El estudiante explora y comunica su proceso de diseño a través de dibujos de proyección ortogonal como plantas, secciones, fachadas, isometrías y perspectivas de la idea arquitectónica. Esta representación se complementa con maquetas como expresión tridimensional. En los últimos años se han incluido los modelos digitales que muestran representaciones virtuales en tres dimensiones.

Con la introducción del dibujo asistido por computadora a principios de 1960 y su posterior desarrollo en medios digitales a mediados de la década de 1980 hasta la actualidad, el uso de instrumentos de dibujo como el lápiz, la regla, la escuadra, el compás y el papel, para representar el proyecto arquitectónico, ha disminuido notablemente. Como refiere el profesor Sergio Colombo:

...el crecimiento exponencial que experimenta la implantación de las tecnologías digitales en todos los ámbitos sociales permite afirmar, que su plena incorporación a la enseñanza de la Arquitectura es sólo cuestión de tiempo. Ya sea por voluntad de la Escuela, o por iniciativa de los propios estudiantes, las herramientas digitales terminarán por convertirse en instrumentos docentes cotidianos; tal como hoy lo son cámaras digitales fotográficas y los celulares (Colombo, 2010; p. 5).

Los nuevos modos de representación del proyecto arquitectónico se realizan a través del teclado, la pantalla y los comandos de los programas del dibujo digital. Así, la construcción de las figuras geométricas tiene ahora una aproximación distinta a las que se realizaban con el lápiz, la plumilla y el escalímetro. Las nuevas prácticas repercuten en el ahorro del tiempo de ejecución, almacenamiento, mayor capacidad de reproducción y complejidad de los dibujos. Son las ventajas inobjetables del dibujo digital. La pantalla ha sustituido el papel, se ha convertido el soporte habitual para mostrar el desarrollo del diseño arquitectónico. Aunado a esto, la vertiginosa evolución, progreso y aplicaciones en el tratamiento de la imagen en programas de modelación arquitectónica en manos de estudiantes y arquitectos ha permitido un desarrollo sin precedentes en términos de realismo, eficiencia y rapidez.

La imagen 'renderizada'<sup>1</sup> y el desarrollo de dibujos animados con computadoras a principios de 1970, técnica incorporada a la representación arquitectónica, enriqueció las posibilidades de expresión a través de recorridos y texturas virtuales en diseños de edificaciones. La inclusión del video *renderizado* aumentó las posibilidades expresivas de representación de la idea arquitectónica.

Aunado a este desarrollo, la industria cinematográfica incorporó con éxito el sonido a la imagen en movimiento en 1930 gracias al sistema *sound-on-film* y a finales de la década de 1940 los estudios de Walt Disney incorporaron el sistema *Fantasound* con la película *Fantasia*, considerada por sus logros tecnológicos la primera pieza multimedia del siglo

---

<sup>1</sup> *Renderizado* (*render* en inglés) es un término usado en jerga informática para referirse al proceso de generar una imagen o vídeo mediante el cálculo de iluminación CGI (Composición Gráfica de Imagen) partiendo de un modelo en 3D.

XX. Tales aportes, en la industria cinematográfica, se desarrollaron vertiginosamente a finales del siglo XX hasta la actualidad. Muchos de estos avances tecnológicos están disponibles y son de uso cotidiano para cualquier usuario de medios digitales.

La técnica de incorporación del sonido a la imagen en movimiento en un audiovisual dio origen a una teoría y modos de aplicación. Para Michael Chion<sup>2</sup>, esta relación supuso un “contrato audiovisual” en el cual el espectador establece un pacto de lectura entre imagen y sonido, asumiendo ambos elementos como “natural”. Es a partir de este contrato que se crea una ilusión audiovisual donde estas diferencias se atenúan y el espectador lo acepta como un hecho estético que genera elementos que permiten entender esta relación imagen-sonido una unidad expresiva, tal teoría y aplicación se conoce como Audiovisión (Chion, 1990).

Al aplicar esta teoría y técnicas a la representación arquitectónica en imágenes secuenciadas, nos preguntamos ¿puede el sonido afectar la secuencia de una imagen arquitectónica? ¿Cómo la puede afectar? ¿Puede el sonido formar parte de la expresión de un arquitecto? ¿Se puede enseñar esta técnica? Tales preguntas conducen esta investigación.

La tesis, «*La secuencia espacial y auditiva: relaciones entre la experiencia del espacio arquitectónico y del tiempo en la música a través de la percepción*», identifica los sustentos teóricos que fundamentan la relación entre la música y la arquitectura. En la propuesta docente de diseño donde se aplicó la representación músico-arquitectónica se exploraron dos sustentos teóricos expuesto en la tesis. El primero, la relación música-lugar- sociedad respecto al análisis del lugar, esta vincula la experiencia sonora tomando en cuenta el lugar físico -espacio arquitectónico- donde se desarrolla y sus consecuencias sociales y espaciales. El segundo, aplicación de la teoría y técnica de Audiovisión de M. Chion en representación y realización de imágenes arquitectónicas en movimiento con sonidos añadidos.

Existen elementos que vinculan el movimiento en una secuencia de imágenes arquitectónicas que podrían estar estrechamente relacionados con los elementos del tiempo musical como es el *tempo* (velocidad), otros elementos, como el timbre (identidad de la fuente sonora) permiten relacionar sonidos de materiales y particularidades sonoras que identifican algunos lugares. La dinámica musical (intensidad del sonido) puede dar pie al tratamiento acústico para evitar sonidos de fuerte volumen e incentivar la tranquilidad del lugar. En esta investigación, tales elementos se denominarán vínculos músico – arquitectónicos.

El presente artículo pretende, como estudio exploratorio, por una parte, mostrar los primeros resultados de la investigación docente sobre la aplicación de la representación músico-arquitectónica. Intenta, por otra parte, identificar y establecer posibles caminos para la profundización de la investigación. Estos resultados se generaron gracias a la participación de los estudiantes del quinto semestre de diseño arquitectónico de la Unidad Docente TAU, en la carrera de arquitectura de la FAU UCV realizado en el primer periodo lectivo del año 2018.

---

<sup>2</sup> Michel Chion (1947) compositor, teórico y profesor de relaciones audiovisuales. Ha escrito varios libros y ensayos exponiendo sus teorías de la interacción entre imagen y sonido en el cine. El libro titulado *L'audio-vision. Son au cinéma et la imagen*, publicado en 1990, es considerado como el libro definitivo sobre las relaciones entre sonido e imagen.

## Metodología

Se realizó un estudio exploratorio a través de un programa adaptado para el segundo ciclo de la carrera basado en la concepción constructivista y académica de la Unidad Docente Taller de Arquitectura y Urbanismo (TAU) adscrita a la Escuela de Arquitectura y Urbanismo Carlos Raúl Villanueva de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela (Gómez, Hernández, y Zamora, 2010; p. 13). En tal sentido, se planificó un programa del periodo semestral docente del taller de diseño en cuatro momentos. El principal objetivo de esta investigación docente fue la utilización de teorías y técnicas de la representación músico-arquitectónica en un ejercicio de diseño con el fin de obtener información sobre los vínculos músico-arquitectónicos. Los momentos fueron: introducción, aproximación de ideas, desarrollo de ideas, la representación músico-arquitectónica, programa que coincide con las consideraciones sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Unidad Docente TAU<sup>3</sup>.

### Momentos del proyecto docente

El primer momento, introducción, consistió en la presentación del tema y ejercicio, plan tentativo de contenidos y evaluación, la escucha consciente, estudio preliminar de la parcela de trabajo, levantamiento de planos y maqueta. Se realizó en grupos de trabajo. Introduce el vínculo músico-arquitectónico: movimiento-tempo, timbre-material, timbre-ambiente exterior-interior, partes del discurso audiovisual.

El segundo momento, aproximación de ideas, consistió en el levantamiento sonoro del lugar por parte de los grupos utilizando técnicas de grabación y diseño gráfico de un plano diagnóstico que tenían que crear. Luego del diagnóstico, producían las ideas de implantación, geometría y composición de la propuesta arquitectónica. Asignaban entonces el título del tema. Aplicación del vínculo músico-arquitectónico: sonidos que identifican el lugar, lugar itinerante-recorrido, lugar radiante-contemplación sonora.

En el tercer momento, desarrollo de ideas, consistió en el desarrollo individual de la idea basado en los modelos obtenidos en el segundo momento. Se realizaron actividades propias del taller de diseño como visita a un edificio que sintetice el tema, en este caso un centro cultural de arte, realización de un taller de audio y acústica y talleres de diseño en temas específicos como accesos y entradas, estacionamiento, fachada. Revisión y corrección de trabajos individuales. Representación tradicional de la propuesta, con dibujos de plantas, cortes fachadas y maqueta. Aplicación de criterios de diseño con base en las determinantes del segundo momento.

El cuarto momento, la representación músico-arquitectónica, consistió en la presentación de un documento audiovisual en formato digital. Se realizaron dos talleres de la técnica Audiovisión de Michael Chion, referente al tratamiento de la relación del sonido y secuencia de imagen en audiovisuales. Se tomaron como criterios del vínculo músico-arquitectónico la aproximación al edificio, timbre-ambiente exterior-interior, tempo de recorridos internos, timbre e identidad de lugares internos, partes del discurso audiovisual. Se exigió el envío de presentación del audiovisual en formato digital, este documento muestra y manifiesta los vínculos músico-arquitectónicos. La presentación final no podía

---

<sup>3</sup> La Unidad Docente contempla al menos 4 momentos, cada uno de ellos con actividades y metas específicas: Primer momento: introducción, estudio preliminar y aproximación de ideas, segundo momento: primera versión, tercer momento: desarrollo y cuarto momento: preparación de las presentaciones (Gómez, Hernández y Zamora, 2010; p. 16).

exceder de cinco minutos. Se incluyó, además, un portafolio y maqueta del tercer momento.

Para los propósitos de este artículo nos enfocaremos en los productos del segundo y cuarto momento, debido a la utilización de la representación músico-arquitectónica. El primer y tercer momento se orientaron desde la representación arquitectónica (plantas, cortes, fachadas y maqueta) con la utilización de herramientas de dibujo tradicional.

### Consideraciones del proyecto

El estudio se realizó con estudiantes del quinto semestre de la carrera arquitectura de la FAU UCV quienes inician el segundo ciclo de la carrera. Según el Plan de Estudio, este ciclo «*deberá proporcionar al estudiante los fundamentos de su formación en términos del 'oficio' como arquitecto*» (Ediciones de la Biblioteca de Arquitectura, 1995; p. 60), es decir, desarrollan y profundizan la práctica del oficio arquitectónico. Lo que supone el dominio de las herramientas de representación.<sup>4</sup>

El proyecto-diseño u objeto de diseño arquitectónico se planteó bajo las siguientes estrategias didácticas: a) introducción a la noción de lugar y función, b) profundización y desarrollo los contenidos del primer ciclo, organizados en términos de espacio-forma-función y c) comprensión integral del sistema de variables ambientales asociadas a la práctica profesional de la arquitectura, dentro de la cual se incluyen tanto los factores de carácter biofísicos y socioculturales como lo requerimientos de habitabilidad confort y bienestar de los usuarios.

En tal sentido, se programó una edificación de baja densidad, de uso institucional (centro cultural), ubicado en un contexto urbano de mediana densidad y de fácil acceso para los estudiantes, cercano a la Facultad de Arquitectura. El programa fue acordado con los estudiantes en términos de uso peatonal, se evitó la incorporación del estacionamiento.

### Lugar del ejercicio de diseño

Las parcelas de estudio seleccionadas para este ejercicio corresponden a los locales comerciales del extinto restaurant El Palmar y del restaurant Kabuki Sushi Salad ubicado en la Plaza Lincoln de Bello Monte, municipio Baruta, Edo. Miranda (Figura 1).



**Figura 1:** Ubicación de las parcelas de estudio, ubicado en la Plaza Lincoln de Bello Monte, municipio Baruta, Edo. Miranda.

<sup>4</sup> Con esta investigación no se pretende sustituir las herramientas esenciales de representación arquitectónica sino ampliar con el uso de una nueva técnica.

## Levantamiento sonoro

En el segundo momento, se les solicitó a los estudiantes utilizar técnicas sencillas de grabación y crear con los sonidos un documento gráfico y sonoro que permitiera visualizar el lugar. En el taller de diseño se les indicó algunos parámetros para hacer el levantamiento sonoro: sonidos de ruta para llegar al sitio, identificación de calidad del sonido: agrado/desagrado, velocidad/tiempo de desplazamiento, sonidos de sitios de permanencia, hora de la captura sonora, identificar la fuente de sonido. No se indicó un formato en particular, ni modo de hacer el documento.

## La representación músico-arquitectónica

En el cuarto y último momento, los estudiantes tenían que presentar el proyecto final del semestre en un documento audiovisual. Se les solicitó explorar medios audiovisuales de representación donde mostraran la relación entre el sonido a través de una secuencia auditiva y la secuencia de imagen arquitectónica de sus proyectos. Por tal motivo, se dictó un taller con los elementos de la Audiovisión de Michael Chion como el contrato audiovisual, el valor añadido a la imagen mediante el sonido y la *síncresis*.<sup>5</sup> Se les indicaron los parámetros generales de presentación de un documento audiovisual: presentación (título), desarrollo y cierre (créditos). En el taller de diseño se revisaron las secuencias de imágenes en sincronía con las secuencias auditivas de las propuestas de video. Se instó a los estudiantes a identificar las secuencias de movimiento con sonidos que lo sugirieran e identificar sonidos ambientales propios de los lugares de permanencia.

## Resultados

Se revisaron los resultados del primer grupo de estudiantes del periodo 2018-I, debido a que ya han sido recopilados y analizados. Otros grupos posteriores aún se encuentran en estudio. Los resultados del segundo y cuarto momento fueron muy distintos en los modos de representación.

### Resultados del segundo momento

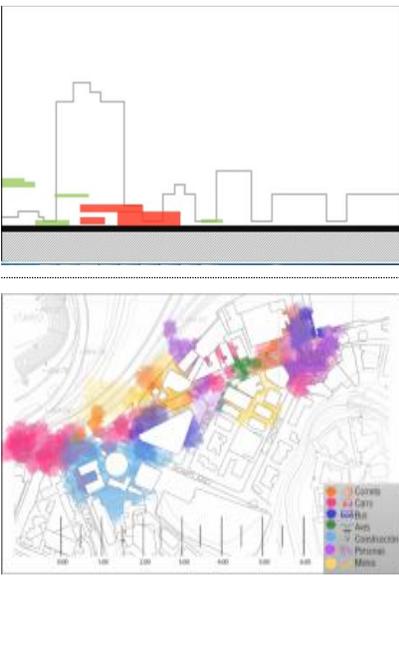
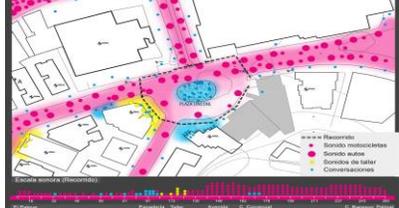
El segundo momento tuvo una duración de dos semanas con productos tangibles como el levantamiento sonoro. Cada grupo presentó una propuesta particular en la representación de la imagen y del sonido con características distintas (Tabla 1).

Grupo 1: representó el sector urbano en una secuencia desde la calle Chopin tomando como criterio el perfil y altura de los edificios. Categorizó el sonido de las actividades con barras de colores, de distinta duración. Sin embargo, el sonido no fue bien logrado, la representación visual, al no disponer de una planta urbana del sector, necesitaba del conocimiento del lugar por parte del interlocutor exigiéndole imaginación y memoria en la experiencia en el sitio. Así, al no referenciar los elementos urbanos en el contexto gráfico el contrato audiovisual se pierde y con ello el interés en la representación.

---

<sup>5</sup> Según M. Chion, la *síncresis* es la cualidad de la percepción que nos permite establecer una relación inmediata entre algo que se ve y algo que se oye.

**Tabla 1:** Levantamiento y representación del diagnóstico sonoro. (Autoría propia).

Levantamiento sonoro / Parámetros	Características de la representación del levantamiento diagnóstico sonoro (por grupo)	Representación del levantamiento diagnóstico sonoro (por grupo)
<p>1. Ruta para llegar al sitio.</p> <p>2. Investigación de calidad del sonido agrado/desagrado.</p> <p>3. Velocidad / tiempo de desplazamiento.</p> <p>4. Sitios de permanencia.</p> <p>5. Hora de captura.</p> <p>6. Fuente de sonido.</p> <p>7. Representación músico-arquitectónica</p>	<p>Representación audiovisual. Movimiento en corte con incorporación del sonido. Abstracto, necesitó de la interpretación del interlocutor. El sonido no se entendió.</p> <p>Representación audiovisual en planta. Manchas de colores aparecieron durante la ejecución del levantamiento. El sonido marcó la secuencia pero al no tener secuencia visual pareció estático. La espera en la secuencia de eventos creaba mucha expectativa. Sonidos en 'loop'. Interesante plano final en colores y manchas. Representación audiovisual en planta. Manchas de colores aparecieron durante la ejecución del levantamiento.</p>	
	<p>Representación audiovisual en planta. Interactivo programa <i>Power Point</i>. Representaron eventos sonoros con íconos interactivos que al colocarse sobre ellos se activaba el sonido. La representación, muy interesante en la relación forma/sonido/recorrido.</p>	
	<p>La textura del sonido. Propuesta táctil-auditiva basada en interpretación de discapacitados visuales (ciegos). Incorporaron una maqueta con texturas e incorporaron los sonidos del sitio. Con los ojos cerrados, con la ayuda del sonido se reconoció la maqueta táctil para ubicarse en el lugar. Interesante exploración.</p>	
	<p>Representación audiovisual en planta de la Plaza Lincoln. Representaron con puntos e intensidad de colores según la actividad del día. Utilización del sonido (paisaje sonoro) durante distintas horas del día y la noche. Incluyeron en el análisis la temperatura del lugar.</p>	

Grupo 2: a través de un documento audiovisual se representó una planta urbana del sector, tomaron como criterio el sonido de las actividades del lugar. Con manchas de colores se indicaron los sonidos que identificaban las actividades a medida que aparecían, durante el tiempo que transcurría en la presentación. Interesante propuesta, sin embargo, al no tener eventos visuales que señalasen el desplazamiento del tiempo en la representación visual, la expectativa se acrecentaba, y no se satisfizo solamente con la aparición de las manchas de distinto color. Desconciertan al instante que aparecen. El plano, como resultado final del proceso, es muy atractivo visualmente, allí ocurre el cierre de la expectativa en representación de la relación sonora-espacial.

Grupo 3: un documento audiovisual representó la planta del sector urbano, tomaron como criterio de representación sonora íconos y colores gráficos que al accionarlos con el cursor activaban los sonidos encontrados. La representación fue atractiva, entretenida e ingeniosa, con sonidos de automóviles, motocicletas, conversaciones, pájaros, viento, taller mecánico, alarmas, cornetas, bicicletas, móviles. Ilustraron acertadamente el movimiento y el campo sonoro. El inconveniente fue el programa interactivo Power Point, que exige enviar los archivos sonoros y documento gráfico separados de la presentación. Al rearmarlos se pierde el tiempo y el interés.

Grupo 4: representó una maqueta-táctil urbana del lugar. Su propuesta se basó en una interpretación para invidentes. El planteamiento se realizó con la escucha a través de auriculares mientras se palpaba la maqueta táctil. Este acercamiento llevó al equipo a ofrecer un proyecto basado en la diferencia de materiales y texturas. Sin embargo, para el seguimiento táctil-sonoro la maqueta no contaba con un tratamiento o mecanismo táctil que mostrara eficazmente el pulso que era indicado por el audio. Por tal razón, era difícil mantener la secuencia en el desplazamiento de la mano en la maqueta.

Grupo 5: un documento audiovisual representó en una planta urbana del lugar el comportamiento sonoro del sitio durante 24 horas. Esta propuesta logró representar mediante un video los elementos sonoros y la actividad que los caracterizaban mediante un sistema gráfico de puntos y colores.

### Resultados del Cuarto momento

El cuarto momento, representación músico-arquitectónica, tuvo una duración de cuatro semanas, consistió en preparación y presentación final del proyecto del semestre por parte de cada estudiante. Para la presentación final se les solicitó la entrega de un portafolio con los documentos en representación tradicional del material obtenido en el tercer momento, es decir, los planos definitivos del centro cultural indicando plantas definitivas cortes, fachadas y una maqueta y el audiovisual, el documento músico-arquitectónico, el cual tuvo una duración máxima de cinco minutos. Según las especificaciones solicitadas tenía una estructura tripartita (inicio, desarrollo y conclusión). El documento fue enviado en una plataforma digital a una dirección electrónica específica.

La presentación final se proyectó a través de video proyector (*video-Beam*) conectado a una computadora (laptop) y a un altavoz. Los estudiantes colocaban la maqueta, decían su nombre y tema, presionaban la tecla de ejecución (*play*), los profesores visualizaban y escuchaban el audiovisual. Las presentaciones oscilaron entre un minuto treinta segundos (1'30") y seis minutos (6').

Con los documentos audiovisuales enviados por los estudiantes se realizó esta investigación. Los parámetros evaluados en el documento músico-arquitectónico fueron los siguientes:

- Identificación del proyecto: título del proyecto, presentación (instituciones, integrante, materia, créditos), programas utilizados.
- La aproximación al edificio: contexto y entrada al edificio.
- Valores arquitectónicos: escala y proporción, tratamiento de luz, textura y color.
- Recorrido: desplazamiento interno del edificio.
- Valor añadido / Valores sonoros: ruidos, música, silencio o texto.
- Relación sonido/acción de imagen: acompañamiento sonoro del recorrido, calificación de espacios sonoros.
- Sitio electrónico disponible: dirección electrónica.

El curso de diseño estuvo constituido por diecisiete (17) estudiantes inscritos, entregaron dieciséis (16) estudiantes con los requisitos solicitados. El documento músico-arquitectónico se analizó según los parámetros arriba mencionados. Estos parámetros se desarrollaron e identificaron a cada estudiante. Por razones de espacio sintetizamos los resultados en la tabla Vínculos músico- arquitectónicos (tabla nº 2).

Tabla 2. Vínculos músico- arquitectónicos. (Autoría propia).<sup>6</sup>

Aproximación al edificio	Recorrido	Valor añadido/Valores sonoros			Relación sonido/acción de imagen
		Ruidos	Música	Silencio o texto	Acompañamiento sonoro del recorrido y calificación de espacios sonoros
<i>Contexto y entrada</i>	<i>Desplazamiento interno del edificio</i>				
1. Desde la Av. Leonardo Da Vinci a Plaza Lincoln de Bello Monte. Avanza desde la plaza hasta la entrada Ingresamos a cámara. Entra al interior a través de hall de entrada.	1. Ingreso al edificio, paneo del hall de entrada, desplazamiento en hall. 2. Ascenso por rampa o escalera.	1. Sonidos urbanos de tráfico. 2. Sonidos del ambiente: cafetín, restaurante, salón de clase, concierto, recital, baños, ambiente cerrado, ascensor, comedor, oficina, 3. Sonido de personas: pasos, conversación en espacio cerrado y abierto, canto, aplausos, silbidos.	1. Ambientación e identidad de espacios. 2. Acompañamiento en recorrido.	1. Utilización del silencio a principio del audiovisual. 2. Sin utilización del silencio. 3. Utilización de textos para identificar lugares dentro del edificio.	1. La secuencia en movimiento con sonidos urbanos de tráfico acompañado con la música a tempo con el desplazamiento hasta llegar al acceso del edificio. 2. Ingreso al edificio, sonidos de conversaciones y ambientales hasta cafetín. 3. Sube rampa o escalera hasta información, sonido de pasos y conversación en espacio cerrado, sigue pieza musical. 4. Sube rampa hasta escalera, difumina sonido a los distintos niveles. 5. La cámara a vuelo de pájaro se visualiza el conjunto desde arriba con el contexto urbano. 6. Música en los créditos.
2. Exterior sonidos urbanos.	3. Recorrido de niveles.				
3. Interior sonidos de ambiente cerrado de gran escala.	4. Identificación de lugares con música o sonidos de la actividad. 5. Salida y visualización del conjunto con el contexto urbano.				

<sup>6</sup> Algunos de los videos se pueden visualizar en Musicarquitectura. Un espacio para el arte sonoro: aplicación de la representación músico-arquitectónica. Disponible: <http://musicarquitectura.blogspot.com/2019/01/un-espacio-para-el-arte-sonoro.html>

## Conclusiones preliminares

Antes de desarrollar las conclusiones de este artículo es importante indicar que este es un estudio exploratorio. Se trata de la primera aproximación de la aplicación de la representación música-arquitectónica que se realiza a un grupo de estudiantes de diseño. Este grupo correspondió al primer periodo lectivo del año 2018. Se han realizado desde entonces tres cursos más que aún están en estudio. Las conclusiones preliminares para este estudio se categorizan en dos aspectos, la aplicación docente de la representación músico-arquitectónico, la investigación músico-arquitectónico.

### La aplicación docente de la representación músico- arquitectónica

La aplicación docente de la representación músico- arquitectónica trata sobre la reacción de los estudiantes ante la utilización de método de representación.

Los estudiantes mostraron entusiasmo por la representación audiovisual, desde el inicio del semestre se interesaron en explorar nuevos modos y usos en programas de edición, sonido, video y nuevos modos de comunicación digital. Los programas de representación digital más utilizados en aquel momento fueron *Sketchup* y *Revit*. Los programas de edición de sonido fueron *Sony Vega*, *Audacity*, *Adobe Audition*.

Sin embargo, el sistema de entrega y revisión de proyecto, al realizarlo a través de la computadora portátil (*laptop*) la concepción del dibujo del objeto arquitectónico presentó problemas de comunicación respecto a los elementos de dibujo, de proporción y escala. Se propuso entonces la impresión de planos en una escala determinada, con el objeto de verificar las propuestas con la debida escala y proporción. Con esta propuesta aparecieron dos aspectos importantes del proceso de aprendizaje:

1. La formación tradicional en el taller de diseño de entrega y revisión individualizada sigue siendo el método tradicional más utilizado en la facultad de arquitectura en el proceso enseñanza-aprendizaje del proyecto arquitectónico.
2. Las formas tradicionales de representación dibujada a mano con regla y escuadra no son naturales y espontánea en los estudiantes vistos, hay dependencia de los recursos digitales. No demostraron dominio en el uso de la escala y proporción.

Estos aspectos necesitan ser estudiados y actualizados. No eran el propósito, ni interés de esta investigación, sin embargo, fueron determinantes del proceso de comunicación estudiante-profesor.

### La investigación músico-arquitectónica

La investigación músico-arquitectónica trata sobre los aspectos teóricos de la relación entre ambas disciplinas, la arquitectura y la música, al aplicar este modo de representación.

1. Relación interior-exterior: todas las presentaciones evidencian la relación entre el exterior e interior. Algunas con mayor logro que otras en términos de continuidad. El modo en cómo se presenta el edificio en el entorno urbano, la aproximación e ingreso del visitante virtual al interior fue un aporte de este método de representación.

2. Correspondencia *tempo* (velocidad de la música) y movimiento del visitante virtual: las presentaciones que tomaron la correspondencia entre la velocidad del desplazamiento de la cámara virtual y el *tempo* de los eventos sonoros fueron más convincentes como representación que aquellas donde las velocidades no correspondían. Al ajustar los eventos sonoros y visuales proveen al audio-visor una sensación de agrado audiovisual.
3. Relación espacio-sonido-uso: la definición espacial a través del sonido facilita al audio-visor el reconocimiento del espacio. Los trabajos más sobresalientes utilizaron los sonidos con detalles calificadores del espacio. Por ejemplo, el sonido diferenciado de pisadas (sobre madera o sobre granito) definían materiales y acabados distintos. La sincronía de los sonidos ambientales, la reverberación de la profundidad del espacio ayudaron a crear la ilusión audiovisual y a mantener el contrato audiovisual.
4. El sonido urbano influyó en las decisiones de materiales y formas arquitectónicas: muchas de las decisiones tomadas por los estudiantes respecto a los materiales fueron consecuencia de análisis del sonido urbano realizado en grupo en el segundo momento.
5. La exploración y representación en el diagnóstico urbano del segundo momento fue más arriesgado y creativo como modo la forma de representación (estuvo menos regulado).
6. La noción de lugar arquitectónico: durante el desarrollo del ejercicio se abordó la noción de lugar como recorrido y como lugar de contemplación. Esta noción será desarrollada como inquietud teórica y práctica en los cursos siguientes. Para ello se tomará la noción de lugar itinerante (recorrido) y lugar radiante (contemplación) en la teoría desarrollada por Josep Muntañola en su libro La arquitectura como lugar.

## Referencias Bibliográficas

Atilano, D. (2011). La relación música-arquitectura. El caso de la música electroacústica de Antonio Estévez. En: Memorias de la Trienal de Investigación FAU 2011. Área temática: Teoría y proyectación arquitectónica. TPA-02. Caracas: FAU UCV. Recuperado a través de:

<http://www.fau.ucv.ve/trienal2011/cd/documentos/tpa/TPA-02.pdf>

Atilano D. (2015). La secuencia espacial y auditiva: relaciones entre la experiencia del espacio arquitectónico y del tiempo en la música a través de la percepción. Tesis Doctoral. Caracas: FAU UCV. Recuperado a través del Repositorio Saber UCV:

<http://saber.ucv.ve/jspui/handle/123456789/16857>

Atilano, D. (22 enero 2019). Un espacio para el arte sonoro: aplicación de la representación músico-arquitectónica. Blog: Musicarquitectura. Recuperado a través de:

<http://musicarquitectura.blogspot.com/2019/01/un-espacio-para-el-arte-sonoro.html>

Chion, M. (1993). La audiovisión: introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido. Barcelona: Paidós Ibérica.

Colombo, S. (2010). Las herramientas digitales y su futuro en el taller de expresión en la FAU UCV. Trabajo de ascenso. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Recuperado a través del Repositorio Saber UCV:

<http://saber.ucv.ve/bitstream/123456789/2738/1/ASCENSO%20SCR-2010.pdf>

Ediciones de la Biblioteca de Arquitectura. (1995). Plan de Estudios: aprobado por el Consejo de Facultad el 17 de febrero de 1994. Caracas: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela.

Gómez, J., Hernández, M., Rosales, M. y Zamora, H. (2010). TAU: Proyecto Académico. Papel de trabajo. Inédito. Caracas: EACRV FAU UCV.

## *Agradecimientos*

Agradecido a la Unidad Docente Taller de Arquitectura y Urbanismo (TAU) por permitir la aplicación de esta técnica de representación. Igualmente, este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración del grupo de estudiantes del primer periodo 2018, a ellos mi agradecimiento (figura 2).



**Figura 2:** Estudiantes del quinto semestre de la Unidad Docente Taller de Arquitectura y Urbanismo (TAU), periodo 2018-I. De izquierda a derecha: Andrea Cruz, Carlos Acosta, Nureth Hernández, Martinho Braz, Marta Di Gioia, Daniel Atilano (profesor), Eduardo Potella, Christopher Peralta, Ramiro Chinchilla, Carlos Escuela, Juan Pablo Alvarado, Daniela Quintero, María Fernanda Hernández, Daniela García, Eduardo Pacheco, Francesca Del Gatto y Daniel Silva.

## *Reseña curricular*

### **Daniel José Atilano Medina**

Doctor en Arquitectura (UCV, 2015). *Magíster Scientiarum* en Musicología Latinoamericana (UCV, 2003). Arquitecto (UCV, 1994). Fundador, coordinador y autor del programa de música del Colegio Integral El Ávila 1996-2017. Fundador del Grupo de Investigación en Educación del Colegio Integral El Ávila (2011). Profesor Asistente en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela. Docente adscrito a la Unidad Docente Taller de Arquitectura y Urbanismo (TAU) y de la asignatura Música y arquitectura: relaciones y Música. Profesor de la Escuela Nacional de Cine de la asignatura Audiovisión. Compositor.



## Aplicación de la representación músico-arquitectónica en espacios musicales. Coro de la Catedral de Caracas

**Daniel José Atilano Medina**

Unidad Docente Taller de Arquitectura y Urbanismo (TAU). Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.

daniel.atilano@gmail.com

### Resumen

La imagen arquitectónica en movimiento y en sincronía con el sonido es una representación que requiere, según la teoría de Michael Chion, de un “contrato audiovisual”. En la lectura del documento audiovisual el audio-espectador asume los elementos perceptivos, visuales y auditivos en sincronía, como una única representación “natural”. Esta representación es la que denominamos “músico-arquitectónica” sustentada en el paisaje y paseo sonoro de Murray Schafer, junto a las técnicas de audiovisión de Michael Chion que enriquecen las posibilidades de expresión, visualización y texturas en los recorridos virtuales de la edificación arquitectónica. El presente artículo pretende mostrar los primeros resultados de la aplicación de la representación músico-arquitectónica en espacios musicales de valor histórico; en este caso, el del coro de la Catedral de Caracas. Muestra la posible representación del coro de la Catedral de Caracas en 1720, producto de la pasantía de investigación “Evolución del coro en la Catedral de Caracas”. Se planificó un programa de cuatro fases que incluyó la investigación histórica-documental, las técnicas de representación arquitectónica digital, aplicación del paisaje sonoro y la realización del audiovisual.

**Palabras clave:** Teoría y proyectación arquitectónica; Catedral de Caracas, arquitectura, música, relación, paisaje sonoro.

## Introducción

### El sonido del coro en la catedral

Los espacios de las catedrales e iglesias han sido los sitios donde se ha creado y ejecutado música a través de la historia, particularmente, en el recinto del coro. Gracias a estas, junto a otras instituciones eclesiásticas como monasterios, abadías y capillas de palacios, se ha podido construir la historia documentada de la música en occidente.

El lugar o espacio físico donde se ejecutaba o cantaba la música dentro del recinto de la iglesia es conocido como el coro. Allí se establecieron relaciones sociales y espaciales en el recinto eclesiástico estrechamente ligadas a la música. En tal sentido, seguir el rastro histórico del lugar del coro y su evolución dentro del templo nos permite establecer un vínculo trascendental para la relación entre la arquitectura y la música en Occidente. Este vínculo constituye, además, un lugar esencial para el entendimiento de la arquitectura eclesiástica, puesto que la música ha sido utilizada por la Iglesia como vehículo para transmitir ideas, evangelizar y orar.

La tesis titulada *La secuencia espacial y auditiva: relaciones entre la experiencia del espacio arquitectónico y del tiempo en la música a través de la percepción*, identifica los sustentos teóricos que fundamentan la relación entre la música y la arquitectura. Dentro de estos sustentos se halla la relación música-lugar-sociedad, que vincula la experiencia sonora tomando en cuenta el lugar físico –espacio arquitectónico– donde se desarrolla y sus consecuencias sociales (Atilano, 2015; p. 322).

La representación músico-arquitectónica se sustenta en el paisaje y paseo sonoro de Murray Schafer junto a las técnicas de audio-visión de Michael Chion. Tales técnicas pueden enriquecer las posibilidades de expresión, visualización y texturas en los recorridos virtuales de la representación arquitectónica, debido a la definición de materiales a través de la escucha atenta. Por ejemplo, el sonido de unos pasos o pisadas con zapato de goma suenan distinto que unas pisadas con zapato de cuero, si estos, además, transitan sobre un acabado de madera se escuchan distinto a si transitan sobre un piso de cerámica.

La aplicación de esta técnica de representación puede utilizarse para estudiar los espacios históricos de la ciudad. El propósito de este artículo es mostrar los primeros resultados de la aplicación de la representación músico-arquitectónica en espacios musicales de valor histórico, específicamente en el caso del Coro de la Catedral de Caracas, hacia 1720.

Para la realización de esta investigación se tomó como referencia principal el artículo: *La evolución del Coro en la Catedral de Caracas* (Atilano, 2015b). Esta información da cuenta del espacio del coro en la iglesia, tipos de coros, la evolución y desarrollo del coro en la catedral caraqueña.

### El coro en la iglesia

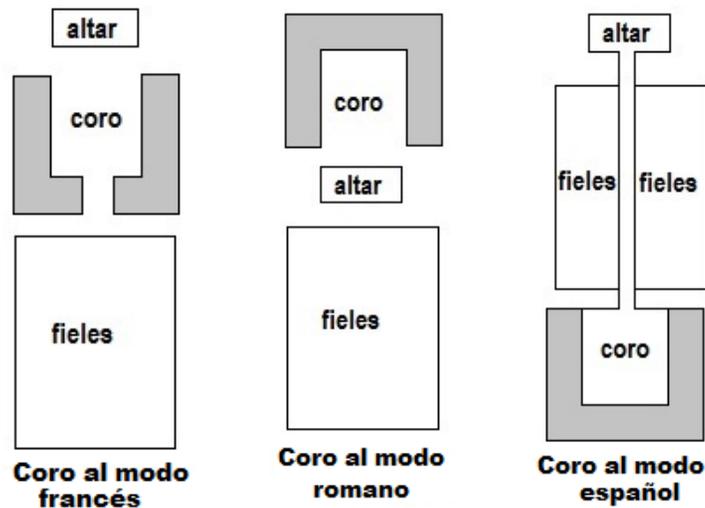
El coro es el lugar detrás del altar o entre el altar y la nave en el que se coloca el clero para cantar el oficio divino, tiene dos niveles: el alto coro, conformado por los canónigos y los sacerdotes quienes se sientan en las sillas más elevadas; y el bajo coro, conformado por los cantantes, músicos y niños de coro que ocupan las sillas bajas (Bergier, c. p. Atilano, 2015b; p. 2).

El coro se estableció como espacio musical y de jerarquía eclesiástica en la Edad Media, «el coro se localizaba en la nave principal, cercándose con una verja o balaustrada apoyada en las columnas laterales. Esta disposición corresponde a las iglesias monacales, donde el coro está conformado por toda la comunidad de monjes» (Atilano, 2015b; p. 3).

### Tipos de coro

Se reconocen tres tipos de coro según el lugar que ocupa en relación al altar y los fieles en la nave, estos son: coro al modo francés, coro al modo romano y coro al modo español (Atilano, 2015b; pp. 3-7):

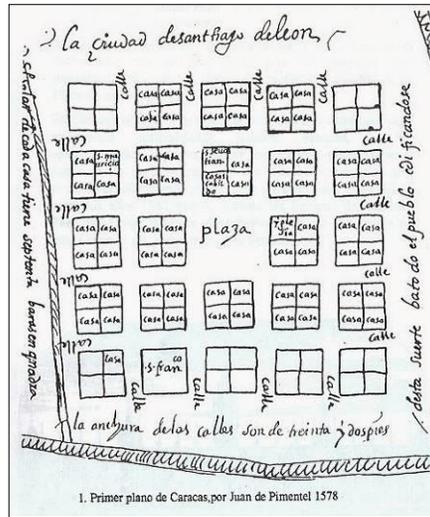
- El coro al modo francés: ubica al coro en la cabecera de la catedral frente al altar, los fieles se sitúan detrás del coro. Fue un prototipo muy utilizado de la catedral gótica francesa. La secuencia espacial correspondiente es altar-coro-fieles.
- El coro al modo romano: ubica al coro detrás del altar, uso muy característico en las iglesias de Italia. Los fieles se sitúan frente al altar, la secuencia espacial correspondiente es coro-altar-fieles.
- El coro al modo español: ubica al coro en la nave principal antecedido por los fieles, su vínculo con el presbiterio y el altar lo realiza a través de la vía sacra (Via de los Peregrinos). Identificó a las catedrales de Santiago de Compostela, Toledo y Sevilla. Su uso es característico en las catedrales de América Latina. La secuencia espacial correspondiente es altar-fieles-coro (Figura 1).



**Figura 1:** Tipos de coro según su ubicación. Fuente: elaboración propia.

### De iglesia parroquial a Catedral de Caracas

El lugar de la iglesia en el primer plano conocido de Caracas dibujado en 1578, se ubica en el ángulo noreste de la manzana situada al este de la plaza (Figura 2).



**Figura 2:** Primer plano de Caracas por Juan de Pimentel en 1578. Fuente: <http://www.ideasdebabel.com/home/el-plano-fundacional-de-caracas-un-encuentro-con-graziano-gasparini-y-maria-isabel-pena/>

Es muy posible que la primera iglesia de Caracas en aquellos primeros años tuviera una sola nave construida con paredes de barro, soportes de madera, techo de paja y piso de tierra. Su construcción y materiales tendrían un aspecto muy similar a la Catedral de Coro en el momento de su construcción (Figura 3).

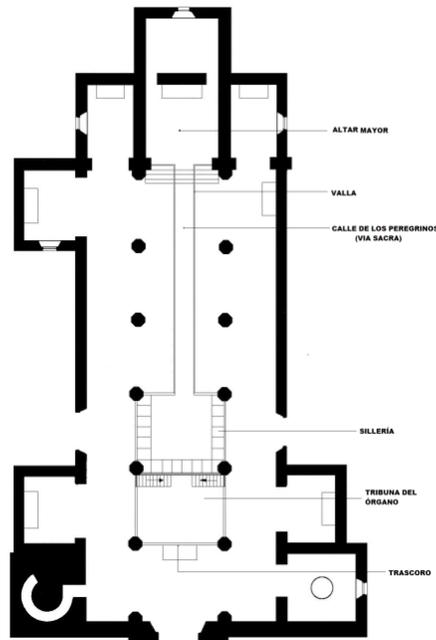


**Figura 3:** Aspecto de la Catedral de Coro a fines del siglo XVI, según G. Gasparini. Fuente: Calzavara, 1987:18-19.

La iglesia de Caracas cambia de rango de iglesia a catedral en 1637. La real cédula fechada 20 de junio de 1637 elevó la primitiva iglesia parroquial a la categoría de catedralicia (Gasparini, 2013; p. 292). Tal ascenso exigió la existencia formal de un coro.

### El coro de la Catedral de Caracas hacia 1720

La aparición del coro ocurrió formalmente después de que la iglesia fuese declarada catedral en 1637. (Atilano, 2015b; pp. 13-24). Según refieren Duarte y Gasparini, la sala capitular, así como el coro, no existían; debieron haber sido colocados de unos asientos provisionales en la entrada del templo justo detrás de la cancela que cerraba el paso de entrada (Duarte y Gasparini, 1989; pp. 37). Es muy posible que este primer coro haya estado cerrado por tres lados con una baranda o cancela. Su ubicación coincidiría con el “coro al modo español” (figura 4).



**Figura 4:** Posible planta de la Catedral de Caracas hacia 1674. Construida por Juan de Medina, la definición del “coro al modo español”. Fuente: Duarte y Gasparini, 1989; p. 19.

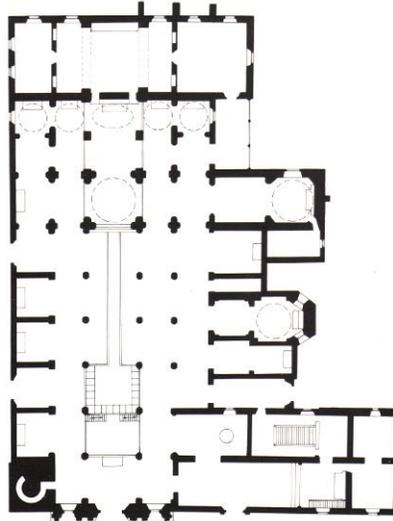
El Maestro y Alarife de Carpintería Juan de Medina (1609 -1682) fue el responsable de la construcción definitiva de la catedral caraqueña a partir de 1665 (Duarte y Gasparini, 1989; p. 17). Fue Medina quien construyó el coro, la tribuna del coro y el trascoro hacia 1666. Finaliza los trabajos de la catedral en 1674 (ob. cit.; p.37).

A pesar de las transformaciones y ampliaciones que sufrió la catedral a lo largo del siglo XVIII el coro y la tribuna mantendrían su estructura y ubicación. Hacia 1720 la construcción estaba lo suficientemente elaborada espacialmente. Se habían ampliado ya las capillas de la fachada sur y el cuerpo principal de naves y otras capillas adosadas a la fachada norte que actualmente no existen. Consideramos que este fue el momento de mayor desarrollo del coro al modo español dentro de la estructura colonial de la iglesia (figura 5), luego fue modificado en coro neoclásico manteniendo la misma ubicación.

El libro *La historia de la Catedral de Caracas* de Duarte y Gasparini muestra 8 registros gráficos puntuales de la evolución de la Catedral de Caracas desde 1661 hasta 1967. Luego de haber revisado y estudiado la información gráfica y documental surgieron varias

preguntas: ¿es necesaria una representación de la estructura espacial de la Catedral de Caracas?<sup>1</sup> ¿Cuál es la mejor fecha a escoger para reconstruir la edificación con la representación músico-arquitectónica? ¿Cómo proceder a realizar esta representación?

¿Qué sonidos y música acompañaban a estos rituales? Tales preguntas guiaron este trabajo de investigación.



**Figura 5:** Posible planta de la Catedral de Caracas hacia 1.720. Fuente: Duarte y Gasparini, 1989:54.

## Metodología

### Antecedentes metodológicos

La representación músico-arquitectónica consiste en la imagen arquitectónica en movimiento en sincronía con el sonido sustentado en la teoría y técnica del paisaje y paseo sonoro de Murray Schafer junto a las teorías y técnicas de audio-visión de Michael Chion. La representación músico-arquitectónica es una metodología implementada en reciente fecha, aún se encuentra en etapa estudio y experimentación.

El primer referente realizado por el autor que incluyó la imagen arquitectónica y el sonido fue *El Mundo Virtual de Antonio Estévez*.<sup>2</sup>

En ese trabajo se exploró y documentó por primera vez en Venezuela la técnica del video *renderizado 3D*<sup>3</sup> con sonido aplicado a una edificación arquitectónica histórica hoy desaparecida (Atilano, 2011).

---

<sup>1</sup> Es importante tomar en cuenta que desde que se fundó la iglesia en 1541, hasta el momento en que cambió la estructura del coro al modo español por el modo romano en 1867, pasaron más de trescientos años. Desde el momento de ese cambio a la actualidad han pasado ciento cincuenta y tres años. Lo que indica que en la huella histórica de catedral la estructura del coro al modo español (completamente olvidada) tuvo mayor duración que la estructura del coro actual.

<sup>2</sup> Trabajo de grado elaborado para la Maestría en Musicología Latinoamericana de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad Central de Venezuela, realizado por el autor en el año 2003. Sin embargo, en ese trabajo no se incluyó de manera intencional las técnicas del paisaje y paseo sonoros de Schafer, ni la Audiovisión de Chion.

El método se afianzó con los aportes de Schafer y Chi6n incorporados al 6ltimo cap6tulo de la tesis doctoral: *La secuencia espacial y auditiva: relaciones entre la experiencia del espacio arquitect6nico y del tiempo en la m6sica a trav6s de la percepci6n* (Atilano, 2015a). Esa experiencia inici6 la metodolog6a que posteriormente se adaptar6a para el presente trabajo. La investigaci6n se dividi6 en ocho etapas: conformaci6n del equipo, arqueo documental, trabajo de campo, levantamiento de informaci6n gr6fica y planim6trica, digitalizaci6n de planos, m6sica, sonidos y grabaci6n, realizaci6n de recorridos virtuales, realizaci6n del documento audiovisual.

### Conformaci6n del equipo Ciudad Sonora

Para la conformaci6n del equipo se convoc6, a trav6s de la figura de la pasant6a docente denominada *Evoluci6n del coro en la Catedral de Caracas*. Los estudiantes convocados hab6an cursado el quinto semestre de dise6o con el profesor Daniel Atilano en la Unidad Docente Taller de Arquitectura y Urbanismos (TAU). El ejercicio de dise6o hab6a sido planteado para que los estudiantes, luego de proyectar una edificaci6n, mostraran dominio en el uso de programas digitales representaci6n en secuencia *renderizada* (video) y edici6n sonora. Para la pasant6a fueron seleccionados los bachilleres, Mar6a Fernanda Hern6ndez, Carlos Escuela, Eduardo Potella y Juan Pablo Alvarado. Este grupo, junto al profesor Daniel Atilano, conformar6an posteriormente el Grupo de Investigaci6n Ciudad Sonora (figura 6).

La pasant6a ten6a como objetivo realizar un audiovisual que caracterizara los cambios significativos del espacio interno de la catedral desde 1661 hasta la primera mitad del siglo XX. El espacio interno m6s importante que conten6a la nave principal de la catedral durante todo este periodo era el coro. Es a partir de estos objetivos que surgi6 la aplicaci6n de la representaci6n músico-arquitect6nica para el caso de una edificaci6n hist6rica.



**Figura 6:** Grupo de Investigaci6n Ciudad Sonora. Estudiantes Carlos Escuela, Eduardo Potella, Mar6a Fernanda Hern6ndez, Juan Pablo Alvarado y Dr. Daniel Atilano. Fuente: propia.

---

<sup>3</sup> *Renderizado 3D*, refiere a t6cnicas computarizadas, fotogr6ficas y aplicaci6n de simulaciones de distribuci6n luminosa, trazados 6pticos geom6tricos de recorridos de la luz y sus comportamientos acorde al texturizado de materiales para crear una serie de efectos e ilusiones a fin de asemejarlo a una situaci6n "realista" espec6fica.



**Figura 7:** Grupo de Investigación Ciudad Sonora con el Dr. Carlos Duarte en el Museo de Arte Colonial de la Quinta

### Arqueo documental

En el arqueo documental el libro *La historia de la Catedral de Caracas* de Carlos Duarte y Graziano Gasparini fue de vital importancia para esta investigación, por mostrar la historia de la Catedral de Caracas y mostrar la documentación gráfica de las plantas de la catedral desde 1661 hasta 1967.

Para el levantamiento de la Catedral de Caracas se tomó la planta de 1720 (Duarte y Gasparini, 1989; p. 54), por ser el momento más estable y de mayor desarrollo de esta configuración espacial. Se revisaron modelos de construcción mudéjar estudiando las fotos y detalles constructivos que aparecen en el libro *La arquitectura colonial en Venezuela* de Graziano Gasparini, así como detalles de techo y espacios de iglesias coloniales en *Selección de ensayos, reflexiones, críticas y opiniones sobre temas de arquitectura* de Gasparini. Se consultaron además, técnicas de construcción renacentista en el Diccionario de la ciencia y de la técnica del Renacimiento DICTER.

Para ubicación del contexto de la Plaza Mayor (hoy Plaza Bolívar) fue necesaria la revisión del libro *El comercio diario en la Caracas del siglo XVIII: una aproximación a la historia urbana*, de Rosario Salazar y el libro *Se hizo seña: medición y percepción del tiempo en el siglo XVIII caraqueño* de Katty Solórzano.

La revisión de *La ciudad y su música* de José Antonio Calcaño e *Historia de la música en Venezuela* de Alberto Calzavara fueron libros ineludibles para entender el funcionamiento musical de la catedral caraqueña así como el equipamiento musical del coro.

### Trabajo de campo

El grupo realizó varias visitas a la Catedral de Caracas, desafortunadamente, en la primera etapa de la pasantía fue imposible coordinar con las autoridades eclesíásticas para visita del coro, por tanto, se procedió a la captura de imágenes del interior de la catedral y su exterior para proporcionarnos datos de elevación entre otros puntos que no pudieron elaborar en la investigación documental.

Luego de la obligatoria lectura y revisión del libro de Duarte y Gasparini, contactamos al Dr. Carlos Duarte, quien nos concedió una importante entrevista en el Museo de Arte Colonial de Quinta Anauco (figura 7).

Esta entrevista fue fundamental en la concepción del coro y tribuna musical de la catedral. Carlos Duarte informó detalles esenciales como tipos de cerramientos, materiales, usos, modos de elaboración, dimensiones y propósitos de los espacios construidos en este periodo histórico. Nos recomendó la visita a la Iglesia Dulce Nombre de Jesús de Petare, a la que considera la hermana de la Catedral de Caracas en cuanto la estructura espacial, estilo y modelo constructivo hispánico en las provincias de América, hizo especial referencia al techo de ese templo. El comentario fue propicio para averiguar sobre la iglesia y el techo referidos por Duarte. El techo de la iglesia correspondía exactamente a la descripción de Duarte. El techo de madera responde a la tipología de par, nudillo y tirantes utilizado durante el periodo colonial (Gasparini, 1985; p.172). La Iglesia Dulce Nombre de Jesús de Petare fue restaurada (2011-2013) por un equipo multidisciplinario dirigido por el Arq. Luis Guillermo Marcano, por iniciativa de la Alcaldía del Municipio Sucre y la Gobernación del Estado Miranda. En esta restauración la estructura de la iglesia y del techo:

Fue reforzado con tirantes dobles, recurso habitual en los templos coloniales venezolanos. La estructura de las naves están divididas por arcos de medio punto y columnas cilíndricas, y sobre dichas arquerías se suceden una serie de pequeños vanos también con arco de medio punto (IAM Venezuela).

Esta descripción coincide con la estructura que originalmente tenía la catedral<sup>4</sup>. Igualmente, se hicieron visitas al museo sacro ya que contenía información de valor relevante en mobiliario y objetos de la catedral en ese período histórico.

### **Levantamiento de información gráfica y planimetría**

Con la información gráfica y planimétrica encontrada en la planta de la catedral de 1720 (Duarte y Gasparini, 1989), detalles constructivos (Gasparini, 1985) estudiados en los libros y documentos digitales, fotografías de ambas iglesias (Catedral de Caracas e Iglesia Dulce nombre de Jesús), la importante entrevista con Duarte, además de la comprobación de medidas y proporción del espacio interno, se realizaron distintas propuestas del espacio de coro. La única imagen cercana al coro respecto al periodo colonial, se obtuvo de boceto de Graziano Gasparini sobre la posible imagen del Altar del Perdón, hacia 1666, en la entrada de la catedral (figura 6).

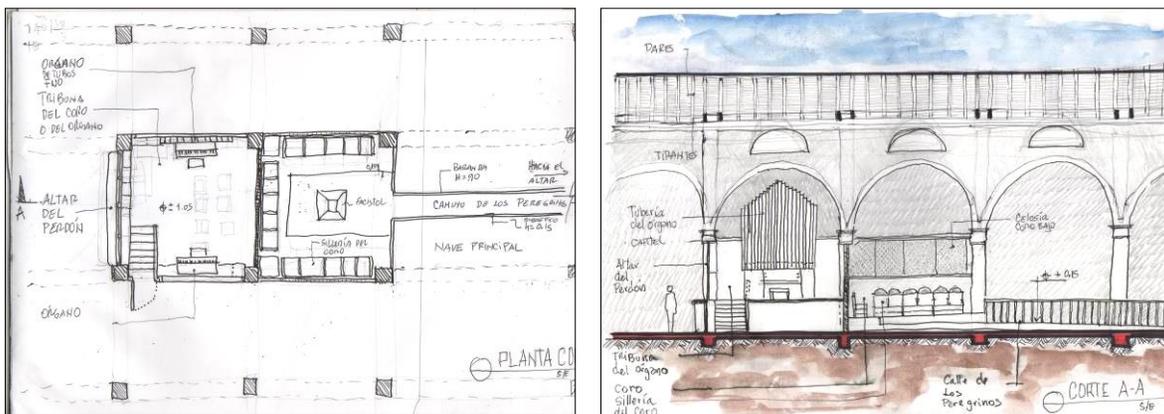
---

<sup>4</sup> En 1931, el arzobispo y el cabildo eclesiástico contrataron los servicios de los arquitectos Hernán Ayala y Gustavo Wallis e iniciaron los trabajos de remodelación a principios de 1933. El techo original de la Catedral de Caracas fue demolido y sustituido por un techo de platabanda (Duarte y Gasparini, 1989; p. 204).



**Figura 8:** Posible Altar del Perdón trascoro en la entrada de la Catedral de Caracas hacia 1666. Fuente: Duarte y Gasparini, 1989; p. 22.

Se realizaron varias propuestas y bocetos de lo que pudo haber sido el coro de la Catedral de Caracas hacia 1720 (figuras 9, a y b; figura 10). A partir de esta documentación y propuestas se definió con exactitud la digitalización de planos y modelado tridimensional de la Catedral. Con los datos y documentación obtenidos en esta etapa se procedió a la digitalización de planos.



**Figura 9** (a y b): Bocetos en planta y corte del Coro y Tribuna del Coro de la Catedral de Caracas. Fuente: Daniel Atilano.



**Figura 10:** Perspectiva interna del posible Coro y Tribuna del Coro de la Catedral de Caracas. Fuente: Daniel Atilano.

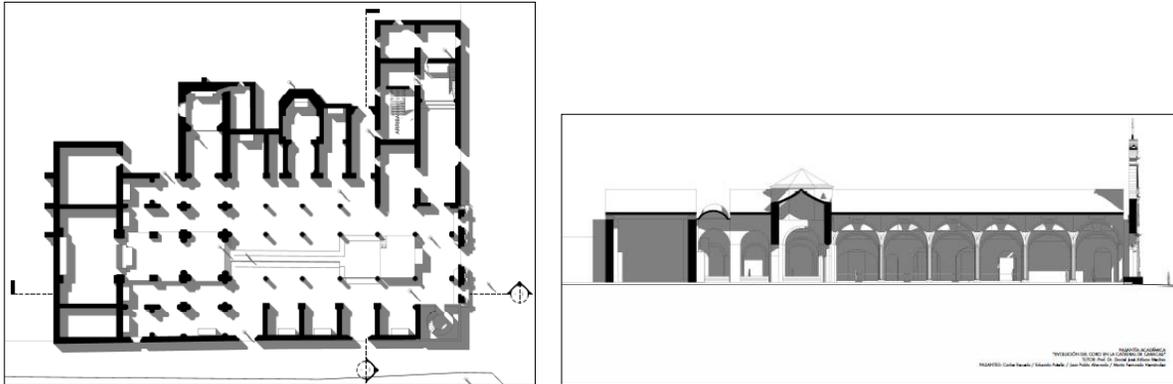
### **Digitalización de planos y modelación 3D de la edificación**

El objetivo de la pasantía académica era la elaboración de planos digitalizados de la Catedral de Caracas y la posterior creación de imágenes tridimensionales digitalizadas para ser recreadas en un video virtual.

Para esta etapa, los estudiantes plantearon una estrategia de modelado que consistió en tres fases: estructuración y organización de documentos (ya vista), modelación de la edificación y expresión.

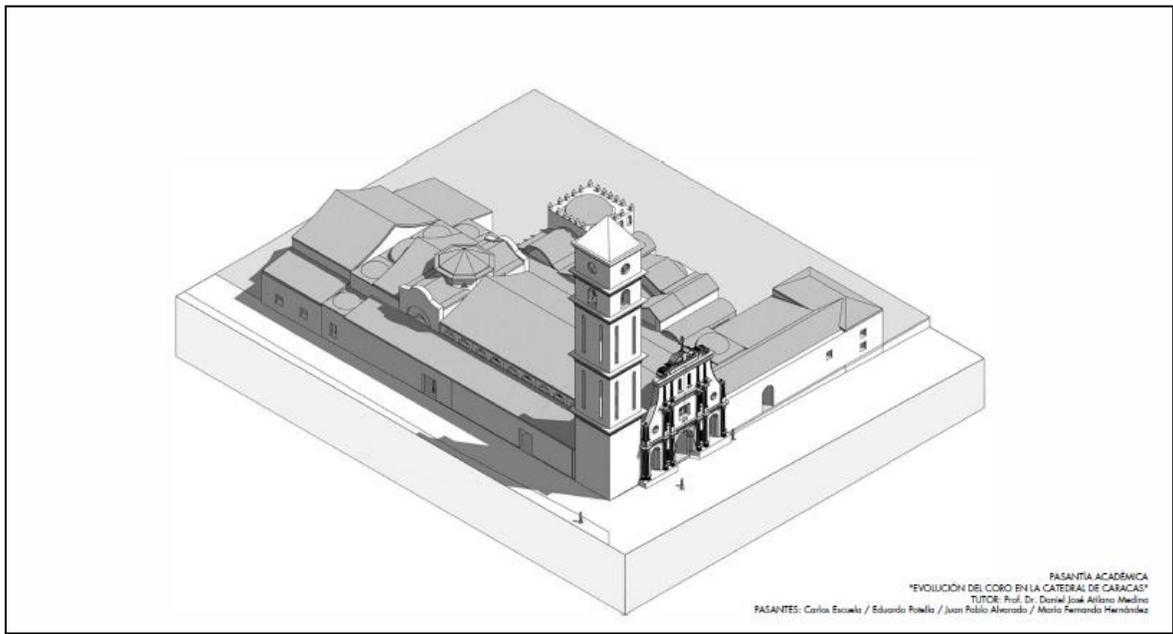
Para la generación de planos arquitectónicos digitales se utilizó el programa *Revit 2010* de Modelado de Información de Construcción (figuras 9). Para la elaboración de retablos, mobiliario y elementos de la fachada oeste de la catedral se utilizó el programa de modelación *SketchUp 2012*.

Para la última fase, expresión, se utilizó el programa *Unreal Engine*, que permitió tener una inmersión interactiva del documento además de ofrecer una mirada más realista de cómo eran las condiciones para la fecha de la catedral. También permitió agregar la materialidad al modelado, sonidos e información animada como si de un museo interactivo y virtual se tratara.



(a)

(b)



(c)

**Figura 11** (a, b y c): Dibujo digital de planta, corte e isometría de la Catedral de Caracas. Fuente: Carlos Escuela, Eduardo Potella, Juan Pablo Alvarado y María Fernanda Hernández.

### Música, sonidos y grabación

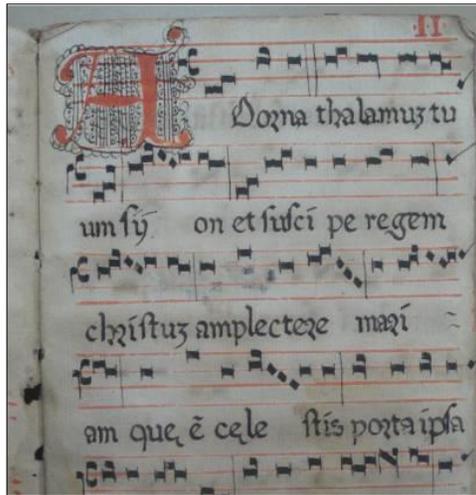
La representación músico-arquitectónica involucra la audición sonora a través de sonidos concretos pertenecientes al ambiente o música involucrada en la actividad. Estos elementos permiten establecer un vínculo a través de la percepción visual y sonora, estableciendo además un contrato audiovisual<sup>5</sup> (Chion, 1993). Por tanto, la incorporación

<sup>5</sup> Según Michael Chion: influencia mutua e imperceptible de la percepción sonora y visual en un audiovisual.

de sonidos no solo ambienta la imagen sino que también arroja datos que permiten una mejor comprensión del documento audiovisual.

En el caso de la Catedral de Caracas hacia 1720 fue necesario utilizar sonidos característicos de Caracas, y encontrar cuál música o cantos pudieron ser posiblemente utilizados en aquella época.

En la búsqueda de posibles cantos que se hayan efectuado en el coro, encontramos una antífona de origen griego, *Adorna thalamum tuum*, hoy en desuso. Se cantaba en las fiestas de Purificación de la Virgen María el día de la Candelaria, el 2 de febrero<sup>6</sup> (figura 10).



**Figura 12:** Partitura vocal o *Adorna thalamum tuum* de principios del siglo XVIII (ca. 1715) escrita en latín conservada en la División de Libros Raros Manuscritos y Archivos

La antífona *Adorna thalamum tuum*, tiene el siguiente texto<sup>7</sup>:

*Adorna thalamum tuum,  
Sion, et suscipe Regem Christum:  
amplectere Mariam, quae est coelestis porta:  
[amplectere Messiam gratulare huiusce matri:]  
ipsa enim portat Regem gloriae novi luminis.  
Subsistit Virgo, adducens manibus Filium ante luciferum genitum:  
quem accipiens Simeon in ulnas suas praedicavit populis  
Dominum eum esse vitae et mortis et Salvatorem mundi.*

<sup>6</sup> Agradecidos a la musicóloga y profesora Mariantonia Palacios quien amablemente tradujo, envió el audio, nombre y datos de la partitura encontrada.

<sup>7</sup> Gregorian chant - Abbaye de Solesmes - *Adorna thalamum tuum*. Disponible en:  
<https://www.youtube.com/watch?v=dr5XFWuE6fo>

Cuya traducción dice:

*Sión, dispón el tálamo nupcial para recibir a Cristo Rey.*

*Abraza a María, puerta del cielo.*

*Ella lleva al Rey de la Gloria, Rey de la nueva luz.*

*Se detiene la Virgen entregando con sus manos al Hijo engendrado antes de la aurora,  
Y Simeón al recibirlo en sus brazos predicó a los pueblos*

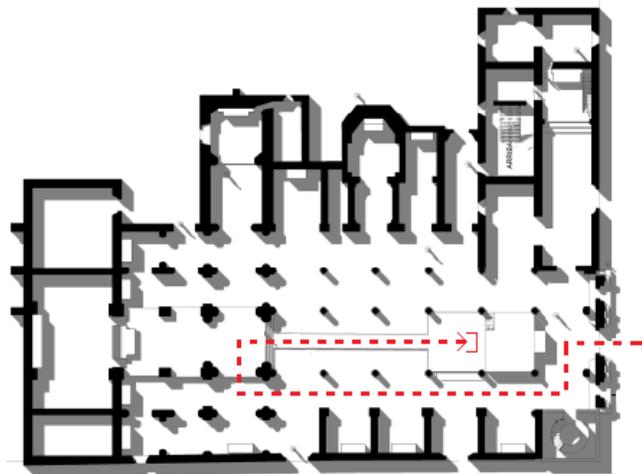
*Que Aquel era el Señor de la vida y la muerte y el Salvador del mundo.*

Respecto al aire o tempo musical (velocidad de una pieza musical) de estos cantos en el uso cotidiano en la catedral diferían dependiendo de la solemnidad de la celebración litúrgica, al respecto informa Yriarte: «*En las más solemnes se usa de aire más lento que en las otras; y estas cinco variedades de movimientos pueden corresponder a las de los cinco aires Largo, Adagio, Andante, Allegro y Presto*» (Yriarte, c. p. Quintana, 2007; p. 24). En el canto que nos ocupa tiene un aire andante.

Los sonidos ambientales fueron tomados para la recreación sonora; los sonidos propuestos son cantos del ave cristofué, sonido de brisa, sonidos de mercado al aire libre, pasos sobre tierra, pasos sobre adoquines. Se editó con el programa de audio y video *Vegas Pro 15*.

### Realización del recorrido virtual

Para la realización del recorrido virtual se organizó de tal forma que pudiese ser visualizada la fachada exterior de la catedral e iniciar el recorrido desde ese punto al penetrar el portal de la catedral, ver el Altar del Perdón, girar a la izquierda y recorrer la Nave de la Epístola hasta el Presbiterio, colocarse en el espacio del altar, visualizar la cúpula y el retablo mayor, desplazarse por la Nave principal a través del Camino de los Peregrinos hasta la Sillería del Coro (figura 11).



**Figura 13:** Esquema del recorrido virtual (línea segmentada). Fuente: propia.

### El documento audiovisual

Finalmente se realizó el documento de representación músico-arquitectónico del Coro y Tribuna Musical de la Catedral de Caracas.

Algunos elementos sonoros se vinculan con elementos visuales, uno de ellos es la escogencia de la inclinación solar para el día 2 de febrero, en el sitio de la Catedral de Caracas, para Purificación de la Virgen María el día de la Candelaria. Sonido en el exterior de la Catedral determinado por el canto del cristofué, el bullicio de la Plaza Mayor, la brisa y los pasos sobre el adoquín.

Al penetrar la catedral la velocidad del transeúnte está determinada por el tempo de la antífona *Adorna thalamum tuum*.

El video: *Evolución del Coro en la Catedral de Caracas 1720\_Pasantía-FAU-UCV*, realizado por los estudiantes de la pasantía está disponible en YouTube. Se editó con el programa de audio y video *Vegas Pro 15* (figuras 12 a, b, c, d, e, f).



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

**Figura 14:** a) Altar del Perdón, b) Camino de los Peregrinos, c) Retablo Mayor, d) El Coro desde el Presbiterio, e) El Coro desde el Camino de los Peregrinos, f) La Tribuna Musical. Fuente: propia.

## Conclusiones preliminares

El espacio del Coro y la Tribuna Musical de la Catedral de Caracas es muy importante para la historia de la música en Venezuela. Es el primer espacio de ejecución formal de música (órgano y cantos gregorianos) en la cabeza política de la provincia de Venezuela. Sin embargo, el registro e importancia de este sitio, como lugar arquitectónico, ha pasado inadvertido tanto para la arquitectura como para la música. Sobre todo teniendo en cuenta que la huella del coro inicial desapareció, y con ello el sentido histórico de pertenencia.

En ese espacio estuvieron los más importantes Maestros de Capilla<sup>8</sup>, se ejecutaba la música más significativa de nuestro período hispánico. Olvidar o borrar este periodo es olvidar quienes somos, por tanto, la recuperación de nuestra memoria histórica es pertinente y necesaria.

La representación músico-arquitectónica permite visualizar y vincular una posible reinterpretación sonora de un lugar arquitectónico hoy inexistente.

Sin embargo, esta representación solo es posible a través de un trabajo de investigación riguroso para poder interpretar el espacio la manera más aproximada y fiel, que arrojaron los datos históricos. En todo caso, es la mirada de este grupo de investigación.

Tal es la razón de haber escogido el espacio del coro en la Catedral de Caracas hacia 1720. Esto respondió al máximo desarrollo de este espacio en su concepción original y el alto grado de desarrollo constructivo de la catedral, después de este periodo tanto el coro como el lugar cambiaron.

Como se dijo en la introducción, la aplicación de representación músico-arquitectónica puede utilizarse para estudiar los espacios históricos de la ciudad, tal fue la intención de este artículo.

Gracias a este trabajo pudimos concretar el Grupo de Investigación Ciudad Sonora e iniciar un método de investigación músico-arquitectónica.

## Referencias bibliográficas

Atilano, D. (2011). La relación música-arquitectura. El caso de la música electroacústica de Antonio Estévez. En: Memorias de la Trienal de Investigación FAU 2011. Área temática: Teoría y proyectación arquitectónica. TPA-02. Caracas: FAU UCV. Recuperado a través de:

<http://www.fau.ucv.ve/trienal2011/cd/documentos/tpa/TPA-02.pdf>

Atilano D. (2015a). La secuencia espacial y auditiva: relaciones entre la experiencia del espacio arquitectónico y del tiempo en la música a través de la percepción. Tesis Doctoral. Caracas: FAU UCV. Recuperado a través del Repositorio Saber UCV:

<http://saber.ucv.ve/jspui/handle/123456789/16857>

Atilano, D. (2015b). La evolución del Coro en la Catedral de Caracas. En: Musicaenclave. Revista venezolana de música; v. 9, n. 2, mayo-agosto 2015. Recuperado a través de:

<http://www.musicaenclave.com/vol-9-2-mayo-agosto-2015/>

---

<sup>8</sup> El maestro de capilla músico de experiencia y prestigio, compositor, que forma, gestiona y dirige al grupo de cantores e instrumentistas responsable de la música sacra en los oficios de las iglesias.

- Calzavara, A. (1987). Historia de la música en Venezuela. Caracas: Fundación Pampero.
- Chion, M. (1993). La audiovisión: introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido. Barcelona: Paidós Ibérica.
- DICTER. Diccionario de la ciencia y de la técnica del Renacimiento. María Jesús Mancho Duque (dir.). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- <http://dicter.usal.es/>
- Duarte, C. y Gasparini, G. (1989). La historia de la Catedral de Caracas. Caracas: Ediciones Armitano.
- Entrevista a Carlos Duarte (marzo 2018) en Museo de Arte Colonial Quinta Anauco de Caracas.
- Gasparini, G. (1985). Arquitectura Colonial en Venezuela. Caracas: Ediciones Armitano.
- IAM Venezuela (Institutional Assets Monuments of Venezuela). (S.f.). Iglesia Dulce Nombre de Jesús de Petare. En: Blog IAM Venezuela. Recuperado a través de:
- <https://iamvenezuela.com/2016/04/iglesia-dulce-nombre-de-jesus-de-petare/>
- Papeles Históricos de Venezuela [@HistoriaPapeles]. (8 ene 2019). Partitura vocal o particella de principios del siglo XVIII (probablemente de 1715) escrita en latín; conservada en la División de Libros Raros. Tuit. Twitter. Recuperado a través de:
- <https://twitter.com/HistoriaPapeles/status/1082627309763473408?s=20>
- Pasantía CatedralCcs. (2019). Evolución del Coro en la Catedral de Caracas 1720\_Pasantía-FAU-UCV. Recuperado a través de:
- <https://www.youtube.com/watch?v=UrLCoM1sRMs&feature=youtu.be>
- Quintana, H. (2007). Particularidades en la interpretación del canto gregoriano durante el período colonial hispano. Ensayos Históricos. 2ª etapa, n. 19, pp. 21-40, Escuela de Artes, Universidad Central de Venezuela
- Salazar, R. (2008). El comercio diario en la Caracas del siglo XVIII: una aproximación a la historia urbana. Caracas: Fundación para la Cultura Urbana.
- Solórzano, Katty. (1998). Se hizo seña: medición y percepción del tiempo en el siglo XVIII caraqueño. Caracas: Editorial Planeta Venezolana.

### **Programas utilizados**

- Autodesk.Revit.* (2010).
- SketchUp.* (2012).
- Unreal Engine.* (1998).
- Vegas Pro 15.* (2017).

### ***Agradecimientos***

Este trabajo no hubiera sido posible sin la ayuda, datos y consejos del Dr. Carlos Duarte, Director del Museo de Arte Colonial de la Quinta Anauco, a él nuestro agradecimiento.

Agradecidos a la Maestra Mariantonia Palacios, quien amable y desinteresadamente nos brindó su ayuda en datos musicológicos de la pieza encontrada.

Agradecimiento especial a los bachilleres Eduardo Abraham Potella Castillo, Carlos Daniel Escuela Garaboa, María Fernanda Hernández Vargas y Juan Pablo Alvarado Natera, quienes conformaron la pasantía docente denominada *Evolución del coro en la Catedral de Caracas* que luego se conformará en el Equipo de investigación Ciudad Sonora. Sin su colaboración este trabajo no hubiera sido posible.

### ***Reseña curricular***

#### **Daniel José Atilano Medina**

Doctor en Arquitectura (UCV, 2015). *Magíster Scientiarum* en Musicología Latinoamericana (UCV, 2003). Arquitecto (UCV, 1994). Fundador, coordinador y autor del programa de música del Colegio Integral El Ávila 1996-2017. Fundador del Grupo de Investigación en Educación del Colegio Integral El Ávila (2011). Profesor Asistente en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela. Docente adscrito a la Unidad Docente Taller de Arquitectura y Urbanismo (TAU) y de la asignatura Música y arquitectura: relaciones y Música. Profesor de la Escuela Nacional de Cine de la asignatura Audiovisión. Compositor.





## Aplicación de la representación músico-arquitectónica en espacios urbanos. Caso Antímano

**Daniel José Atilano Medina**

Unidad Docente Taller de Arquitectura y Urbanismo (TAU). Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.

daniel.atilano@gmail.com

### Resumen

La imagen arquitectónica en movimiento y en sincronía con el sonido es una representación que requiere de un contrato audiovisual. En la lectura del documento audiovisual el audio-espectador asume los elementos perceptivos, visuales y auditivos en sincronía, como una única representación “natural”. Esta representación es la que denominamos “músico-arquitectónica” sustentada en el paisaje y paseo sonoro de Murray Schafer que junto a las técnicas de audio-visión de Michael Chion enriquecen las posibilidades de expresión, visualización y texturas en los recorridos virtuales de la representación urbana. El presente artículo pretende mostrar los primeros resultados de la aplicación de la representación músico-arquitectónica en espacios urbanos de valor histórico; en este caso, el de Antímano. Muestra la representación del recorrido en el eje del casco urbano de Antímano; desde la Guzmanía hasta la iglesia Nuestra Señora del Rosario, a principios del siglo XX. La investigación se planificó en once etapas: selección y conformación de equipos, arqueo documental, levantamiento de información gráfica y planimetría, taller de mapa de sentido y paseo sonoro, procesamiento de datos e información documental, mapa sonoro de Antímano, digitalización de planos, elaboración de documento digital, reseña histórica del lugar, conversatorio de Antímano y difusión digital de Antímano, que incluyó la investigación histórica-documental.

**Palabras clave:** Teoría y proyectación arquitectónica; representación arquitectónica, arquitectura, urbanismo, paisaje sonoro, cohesión social, identidad, Antímano.

## Introducción

La ciudad emite sonidos. Similar a un ser vivo, es un organismo cuyas partes producen distintos sonidos o ruidos que lo caracterizan; estos se pueden estudiar, analizar, codificar y relacionar. Estos sonidos manifiestan experiencias humanas que se vinculan con el lugar. Se plantean entonces varias interrogantes: ¿qué sonidos identifican las distintas actividades humanas? ¿Cómo estas se vinculan con la arquitectura o la ciudad? ¿Proponen vínculos emocionales que promueven el sentido de pertenencia de sus habitantes? ¿Puede esta técnica representar sectores de la ciudad que la vinculen con la vivencia de la comunidad?

La tesis, *La secuencia espacial y auditiva: relaciones entre la experiencia del espacio arquitectónico y del tiempo en la música a través de la percepción*, identifica los sustentos teóricos que fundamentan la relación entre la música y la arquitectura. Dentro de estos sustentos se halla la relación música-lugar-sociedad que vincula la experiencia sonora tomando en cuenta el lugar físico –espacio arquitectónico– donde se desarrolla y sus consecuencias sociales (Atilano, 2015; p. 322).

La representación que denominamos “músico-arquitectónica” se sustenta en el paisaje y paseo sonoro de Murray Schafer, junto a las técnicas de audio-visión de Michael Chion, con las que se enriquecen las posibilidades de expresión, visualización y texturas en los recorridos virtuales de la representación urbana.

La aplicación de esta técnica de representación puede utilizarse para estudiar sectores urbanizados de la ciudad. En este estudio, realizado para el caso de Antímamo, se utilizó la técnica del Paisaje Sonoro como activador de la cohesión social en su dimensión del sentido de pertenencia de la comunidad.

## Paisaje sonoro

Una de las teorías que vincula lo sonoro con el entorno físico es el Paisaje Sonoro propuesto por Murray Schafer. En su concepción original (*soundscape*), trata sobre los estudios de ecología y acústica (*sound*), las ciencias del espacio y las ciencias del comportamiento (*scape*) entre otras.

Las disciplinas que tratan el tema del espacio que aplican esta teoría son la arquitectura, el urbanismo y el paisajismo. Respecto a los estudios musicales encontramos a la musicología, la teoría musical, la etnomusicología. Por tanto, pareciera ser un encuentro de varias disciplinas asociadas al sonido (Spencer, 2013; p. 13). El paisaje sonoro despierta en el auditor la evocación e imaginación de la experiencia vivida a través de la contemplación sonora. En la actualidad esta teoría y técnica se aplica en todo el mundo. Schafer propuso el rescate de sonidos en extinción y la prevención de la contaminación acústica mediante el “Proyecto Paisaje Sonoro Mundial” a finales de la década de 1960, en Canadá. El proyecto tuvo gran éxito y su propuesta trascendió los límites de su país.

## Cohesión social: sentido de pertenencia

La aplicación de la propuesta, para el caso de Antímamo, se apoya sobre el concepto de cohesión social asentado sobre el sentido de pertenencia. La cohesión social se entiende como «*la dialéctica entre mecanismos instituidos de inclusión y exclusión sociales y las respuestas, percepciones y disposiciones de la ciudadanía frente al modelo en que ellos operan*» (CEPAL, c. p. Mora, 2015; p. 29). El sentido de pertenencia se entiende como «la

existencia del sentimiento de formar parte de una colectividad. Apunta a sentirse miembro de una sociedad, identificarse con sus rasgos fundamentales y tener una idea de futuro compartido» (Mora, 2015; p. 141).

La cohesión social aplicada como estrategia en los miembros de una comunidad permite desarrollar el sentido de pertenencia del cual se deriva el autorreconocimiento como parte de una colectividad porque se coopera con una identidad, valores, creencias, proyectos, problemas y desafíos con las otras personas que conforman dicha sociedad. (ibíd.).

### **Paisaje sonoro y cohesión social**

La propuesta de investigación comentada en este artículo relaciona la técnica del paisaje sonoro con la cohesión social en su dimensión del sentido de pertenencia.

Se procedió a seleccionar un espacio urbano en Caracas con notable incidencia en la historia urbana de la ciudad, en tal sentido procedimos a seleccionar el Casco Histórico del sector Antímáno, parroquia Antímáno, por su importancia estratégica para la ciudad de Caracas.

Se intenta establecer el registro histórico como cohesionador social utilizando los recursos de las técnicas del paisaje sonoro y la revisión histórica del lugar. Para lograr tal fin se realizaron talleres, entrevistas, visitas, recorridos, grabaciones, levantamientos fotográficos, arqueo de documentos bibliográficos, fotográficos y planimetría de Antímáno.

Asimismo, la investigación pretende establecer un vínculo con los participantes de la investigación, con las instituciones comprometidas y con la comunidad involucrada.

### **Metodología**

La realización del paisaje sonoro de Antímáno se planteó en varias etapas que van desde conformación del equipo de investigación con estudiantes, reconociendo la participación de las organizaciones comunitarias, hasta la difusión de la investigación en las instituciones participantes en la comunidad de Antímáno. Las etapas fueron las siguientes: selección y conformación de equipos, arqueo documental, levantamiento de información gráfica y planimetría, taller de mapa de sentido y paseo sonoro, procesamiento de datos e información documental, mapa sonoro de Antímáno, digitalización de planos, elaboración de documento digital, reseña histórica del lugar, conversatorio de Antímáno y difusión digital de Antímáno.

### **Equipo de investigación académica**

Para la realización de este trabajo se contactaron dos instituciones académicas: la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela y el Instituto de Investigaciones Históricas P. Hermann González Oropeza, S. J. de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB).

Para la conformación del equipo de investigación de levantamiento urbano y digital se convocó a los bachilleres Carlos Escuela, María Fernanda Hernández, Eduardo Potella y Juan Pablo Alvarado, estudiantes del octavo semestre del pregrado de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV, pertenecientes a la pasantía de levantamiento digital Ciudad Sonora (figura 1). Todos

participaron en la elaboración de los productos digitales bajo la coordinación del jefe de la investigación Daniel Atilano. Igualmente, se incorporó al equipo la profesora Rosario Salazar Bravo, urbanista y doctora en Arquitectura de la FAU-UCV para colaborar en el estudio urbano del casco histórico del sector en estudio.



**Figura 1:** Grupo de Investigación Ciudad Sonora. Estudiantes Carlos Escuela, Eduardo Potella, María Fernanda Hernández, Juan Pablo Alvarado y Daniel Atilano. Fuente: propia.

Se contactó el Instituto de Investigaciones Históricas P. Hermann González Oropeza, S. J. de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB). Específicamente al profesor Manuel Donis, experto en la historia de Antímano, quien apoya la investigación desde una perspectiva histórica más amplia (figura 2).



**Figura 2:** Dr. Manuel Donis. Fuente: Noticias UCAB.

### Organizaciones comunitarias

Identificamos al señor José Gregorio Ochoa, líder comunitario de Antímano como enlace con los grupos comunitarios del sector. Ochoa había participado como ponente en el Foro GAU UCAB 2018, donde coincidió con nosotros en su visión del valor de la historia local como activador de la cohesión social (figura 3).



**Figura 3.** José Gregorio Ochoa, líder comunitario. Fuente: El Pitazo TV.

A través de José Gregorio Ochoa se contactó a la organización Fundación para la Defensa de Antímáno y a los grupos pastorales de la Iglesia Nuestra Señora del Rosario. Contamos así con la participación del Presbítero Ramón Cote quien lidera los grupos pastorales.

### Arqueo documental

Conformados los equipos de trabajo y el sector de estudio, se procedió a estructurar los elementos que permitirán definir el entorno urbano a recrear históricamente. En tal sentido, se realizó una reunión de trabajo con el profesor Manuel Donis en los espacios de la UCAB. Se identificaron 7 hitos de importancia histórica que formaron parte del estudio: la Iglesia Nuestra Señora del Rosario, la escuela y parque infantil Unidad Educativa Andrés Bello, la Guzmanía, la plaza Bolívar, la Gruta, el cementerio y la estación del ferrocarril. Luego de la reunión se procedió al reconocimiento en sitio acompañado de José Gregorio Ochoa, enlace comunitario.

El grupo de investigación de la FAU UCV, digitalizó los textos seleccionados por el profesor Manuel Donis (figura 4). Los textos fueron: *Aportes para una historia de Antímáno*, capítulo contenido en el libro *Montalbán UCAB nº 20*. Se digitalizó el texto completo, 279 páginas y *Una visión de Antímáno desde el archivo Arzobispal de Caracas, 1762-1918*. Autor Manuel Donis. Digitalizado el texto completo, 31 páginas.

Otro documento de importancia fue el artículo arbitrado: *Urbanismos de los pueblos indios de la Región de Caracas en los siglos XVII y XVIII*, elaborado por la profesora Izaskun Landa, de la FAU UCV.

### Levantamiento de información gráfica y planimetría

El levantamiento de información gráfica y planimetría tuvo varios momentos, el primero consistió en ubicarse en el sector a través de la plataforma digital *Google Maps* que ofrece una vista satelital del sector y permite ubicar al sector de Antímáno en la Ciudad de Caracas al oeste de la ciudad (figura 5).



**Figura 4.** a) *Aportes para una historia de Antímamo*, en *Montalbán UCAB* nº 20; b) *Una visión de Antímamo desde el archivo Arzobispal de Caracas, 1762-1918* (UCAB) y c) *Urbanismos de los pueblos indios de la Región de Caracas en los siglos XVII y XVIII*, profesora Izaskun Landa (FAU UCV).



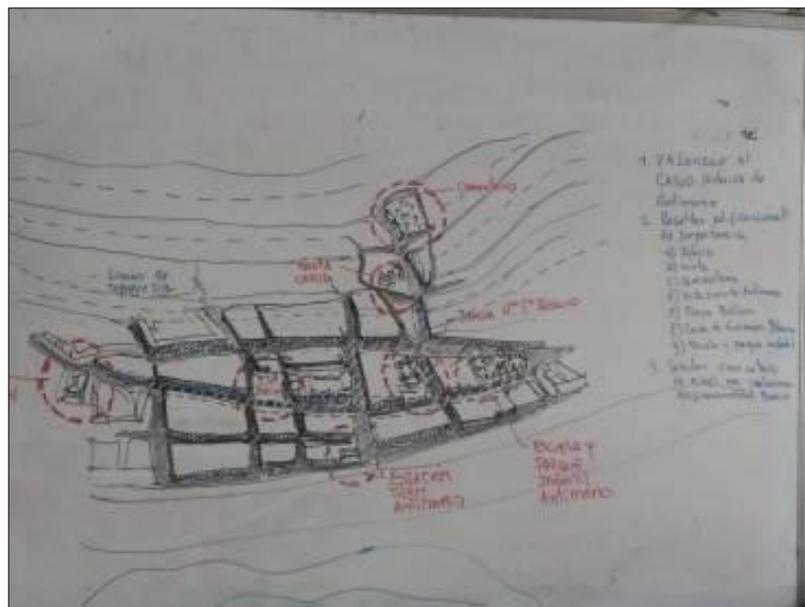
**Figura 5.** Ubicación de Antímamo en la ciudad de Caracas (señalado en rojo a la izquierda del mapa). Fuente: *Google Maps*.

En ampliación del sector de Antímamo se ubicaron los hitos históricos indicados por el Dr. Manuel Donis; fueron señalados en una fotografía intervenida (figura 6).

Seguidamente se realizó una propuesta esquemática de levantamiento tridimensional que permitiera relacionar los distintos hitos dentro de la estructura urbana y un recorrido que los vinculara (figura 7).



**Figura 6.** Ubicación y señalización de los hitos de Antímamo. En círculos de color rojo del mapa. Fuente: foto intervenida elaboración propia.



**Figura 7.** Esquema tridimensional del casco histórico de Antímamo. Fuente: elaboración propia.

En la casa parroquial de Antímáno de la Iglesia Nuestra Señora del Rosario se encontraron copias de los planos urbanos realizados en 1973. Se utilizaron para verificar el parcelamiento urbano, la ubicación y arquitectura de la iglesia (figura 8).

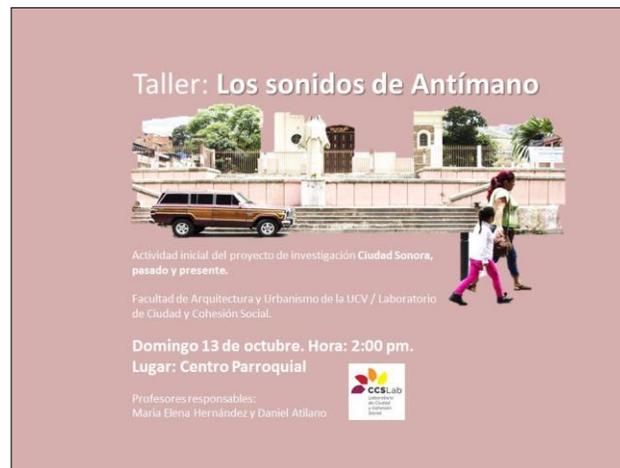


**Figura 8.** Copia de los planos urbanos de Antímáno en 1973. Fuente: Archivo Casa Parroquial de Antímáno.

### Taller de mapa de sentido y paseo sonoro

Se diseñó y convocó al Taller *Los sonidos de Antímáno*, con el objetivo de validar con miembros de la comunidad de Antímáno los hitos históricos identificados previamente con el Dr. Donis.

La convocatoria la realizó la organización Laboratorio Ciudad y Cohesión Social (CCSLab) con ayuda de la organización Fundación para la Defensa de Antímáno y a los grupos pastorales de la Iglesia Nuestra Señora del Rosario. Participaron 13 asistentes, además de 3 estudiantes y dos investigadores (figura 9).



**Figura 9.** Poster Taller: los sonidos de Antímáno. Fuente: CCSLab.

El taller se configuró en dos partes: la primera parte, para la producción del mapa de sentido. Esa actividad consiste en señalar en un plano del sector, las edificaciones, espacios y actividades que son significativas para los participantes en su cotidianidad. Esta actividad la realizan de manera lúdica, escogen los espacios de manera libre. Así, los espacios señalados no son inducidos sino que surgen de forma espontánea y significativa (figura 10).



**Figura 10.** Taller Mapa de Sentido. Fuente: elaboración propia.

La segunda parte, el paseo sonoro, consiste en realizar y grabar un recorrido de los espacios seleccionados. En esta parte, los participantes diseñan el recorrido, escuchan y señalan los sitios escogidos en el taller de mapa de sentido. Generalmente, aparecen espacios o actividades que surgen al vivirlos y no de memoria como lo realizaron en el taller (figura 11).



**Figura 11.** Paseo Sonoro. Fuente: elaboración propia.

## Elaboración de resultados: productos de la investigación

La elaboración de resultados del taller permite escuchar, detallar y reflexionar sobre el taller y el comportamiento de sus participantes. La elaboración tiene cuatro etapas que permiten profundizar sobre la experiencia para poder llegar a unas conclusiones pertinentes. Estas etapas son: edición de audio, edición de imágenes, edición de imágenes y audios, y creación del mapa sonoro.

### Edición de audio

Esta actividad consistió en pasar las grabaciones a un programa de edición de sonido que permita visualizar la onda sonora de las distintas etapas del recorrido sonoro y poder seccionar partes. Se obtuvieron ocho segmentos sonoros de la captura original del paseo sonoro.

Al escuchar y calificar segmentos de acuerdo al mapa de sentido se identifican las partes de acuerdo al mapa de sentido realizado en el taller. Los participantes informaron con propiedad sobre la historia y relaciones del lugar. Sin embargo, algunos lugares no fueron identificados en el mapa de sentido, sobre estos espacios se discutió en el cierre de taller. Estos lugares fueron: la estación de ferrocarril, el parque infantil, la gruta y el cementerio.

### Edición de imágenes

Esta sesión consistió en pasar las fotografías tomadas en el recorrido a un programa de edición de fotografías de las distintas etapas del recorrido sonoro. En el proceso se calificaron e identificaron las fotografías de acuerdo al mapa de sentido y el recorrido realizado en el paseo sonoro.

### Edición de imágenes y audios: paisaje sonoro

En esta parte se editaron los sonidos e imágenes en un programa de videos, esto es el paisaje sonoro propiamente dicho. La imagen o imágenes seleccionadas deben coincidir con el recorrido realizado. Se identificaron con títulos los lugares donde se realizó el paisaje sonoro. Si es necesario se coloca otra fotografía con la transición adecuada de manera tal que el sonido sea protagonista. Los archivos se transforman en documentos consultables en *YouTube*.

### Mapa sonoro de Antímano

Se creó el mapa sonoro de Antímano. Se utilizó la plataforma digital de mapas *Google Maps* (figura 12). Los paisajes sonoros subidos a la plataforma *YouTube* se incorporaron en el mapa *Google*: Mapa sonoro de Antímano.<sup>1</sup> Este mapa permite ser escuchado y visualizado en cualquier sitio que disponga de esta plataforma (para escuchar y ver se pinchan los iconos del audífono con el *mouse*).

---

<sup>1</sup> Mapa sonoro de Antímano. Disponible:

[https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?hl=es&mid=16y9jdnRxw190pJmb\\_YuKVeV7Y4W-VMPR&ll=10.462367119190263%2C-66.98665808534139&z=17](https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?hl=es&mid=16y9jdnRxw190pJmb_YuKVeV7Y4W-VMPR&ll=10.462367119190263%2C-66.98665808534139&z=17)



Figura 12. Mapa sonoro de Antímáno. Fuente: elaboración propia.

### Digitalización de planos

Se ubicó el plano digital de la ciudad de Caracas que contenía la parroquia Antímáno, se descargó de Internet.<sup>2</sup> Posteriormente se descargó el mapa topográfico digital de la alcaldía del municipio libertador que contenía las curvas de nivel del sector, se digitalizaron las curvas de nivel (se dibujaron los planos topográficos en *AutoCAD*), a partir de allí se dibujaron las líneas vectoriales, las cotas necesarias para modelar la topografía de Antímáno en representación tridimensional (3D). El proceso se realizó con los programas *Adobe Illustrator*, *Autocad* y *Sketch Up*.

### Elaboración de documento digital

Para la elaboración del documento digital se utilizó el programa *Sketch Up*. Para tal fin se modelaron las manzanas de la parroquia y las parcelas, tanto en la versión actual como en el período guzmancista, tomando como referencia para este periodo las fotografías encontradas en Internet por el equipo investigador y por la profesora Rosario Salazar así como los recorridos realizados en el sector.

Igualmente se procedió con el ajuste en la escala urbana de las fotos aéreas de Antímáno tomadas en 1936 y 1945. Con la interpretación de distintas perspectivas de antiguas fotografías se adaptó el posible perfil urbano de finales del siglo XIX y principios del XX, hoy inexistente (figura 15 y 16).

Finalmente, se diseñó un recorrido virtual y sonoro a partir de un guión generado en reuniones de equipo. Se *renderizó* el video final en el software de visualización arquitectónica *Lumion* y se editó posteriormente. Se incorporó a este documento su

<sup>2</sup> Satellites.pro, Vista satelital de Antímáno. Disponible:

[https://satellites.pro/mapa\\_de\\_Antimano#10.461379,-66.981754,17](https://satellites.pro/mapa_de_Antimano#10.461379,-66.981754,17)

contraparte sonora en el software de edición de video *Adobe Premier*, completando la representación audiovisual de la progresión en el tiempo de la parroquia de Antímáno simulando un recorrido e incorporando las vistas fotográficas encontradas.<sup>3</sup>

Para la selecci3n de los materiales, acabados y texturas de las edificaciones se analizaron las fotos más antiguas de que se hallaron en el arqueo documental y fotográfico (figuras 12, 13 y 14).



**Figura 12.** Vista digital de Antímáno desde la casa de Guzmán Blanco. Fuente: elaboraci3n Grupo de Investigaci3n Ciudad Sonora.



**Figura 13.** Vista digital de la calle Real de Antímáno finales del siglo XIX. Fuente: elaboraci3n Grupo de Investigaci3n Ciudad Sonora.

---

<sup>3</sup> Recorrido virtual de Antímáno decimon3nico, recuperable a través de:

<https://www.youtube.com/watch?v=6Kzoy2HiYjU>



**Figura 14.** Perspectiva aérea digital de la calle Real de Antímáno, finales del siglo XIX. Fuente: elaboración Grupo de Investigación Ciudad Sonora.

### Historia urbana de Antímáno

La doctora Rosario Salazar Bravo realizó un artículo para esta investigación, *Antímáno decimonónico, un proyecto guzmancista*. En palabras de la autora nos informa en el resumen del artículo:

Antímáno decimonónico es hechura de un hombre, Antonio Guzmán Blanco, el Ilustre americano. La historia urbana permite recorrer el devenir de un pueblo con germen hispánico, heredero de la concepción de pueblos de doctrina de la administración indiana, que vivió su etapa de desarrollo más importante a fines del siglo XIX debido a la decisión de Guzmán Blanco de emprender en él un proyecto de diseño y desarrollo urbano acorde con su particular imaginario, es decir una localidad a caballo entre lo citadino y lo campestre que combinase la naturaleza agreste con las novedades tecnológicas y los gustos vanguardistas, evidentemente afrancesados, de un gobernante obsesionado por convertir a Caracas y uno de sus alrededores en remedos tropicales de París y Versalles (Salazar, 2019; p.1).

### Conclusiones preliminares

Las conclusiones se pueden agrupar en cinco partes a partir de los resultados, a saber: 1) del arqueológico documental, 2) de la historia urbana, 3) del taller de mapa de sentido y paseo sonoro, 4) la validación (en realización) de la exposición de estos productos y 5) de la cohesión social.

El arqueológico documental mostró un sector de ciudad oculto, que debe ser visualizado y difundido. Estos documentos señalan la importancia histórica de Antímáno como la entrada a Caracas, su particular condición geográfica debido a la estrechez del valle de Caracas lo plantan como la puerta de entrada obligatoria por el oeste de ciudad así como la entrada de productos campesinos, de ganado, además de su importancia como proveedor agrícola, lo sitúan como un sitio de importancia militar desde la colonia. El

levantamiento histórico del lugar mostró que el pueblo se desarrollaba hacia el norte del sector elevado de las riberas del río Guaire. De aquí dos sitios de importancia se nombran: la Gruta de Lourdes y el cementerio, que rememoran el antiguo asentamiento.

Respecto a la historia urbana, los documentos muestran la importancia histórica de Antímáno para la ciudad de Caracas. Esta parroquia adquiere otra dimensión luego de la lectura del artículo *Antímáno decimonónico, un proyecto guzmancista*, de la doctora Salazar Bravo, escrito para esta investigación. Esta lectura muestra el desarrollo urbano realizado por el gobierno guzmancista que le dio al pueblo de Antímáno otra configuración urbana más cercana a las riberas del río Guaire. Con este desarrollo aparecen nuevos hitos como la Iglesia Nuestra Señora del Rosario, la casa de Guzmán Blanco, la estación Antímáno del sistema Gran Ferrocarril de Venezuela, de la Plaza Bolívar de Antímáno y la importante trama urbana donde se construyeron las residencias veraniegas de la élite guzmancista, así como parques y baños.

Sobre el taller de mapa de sentido y el paseo sonoro, puso en manifiesto la poca valoración actual de los hitos históricos (no se mencionaron la Gruta, ni el Cementerio, ni la estación de ferrocarril); se reconoce la calle real y las edificaciones que ubican en el eje Guzmán-Parque infantil. Sin embargo, al realizar el paseo sonoro, los participantes ubicaron la calle de la estación que lleva a la antigua estación de Antímáno (hoy inexistente e irreconocible).

Sobre la validación, que consiste en la exposición y difusión de estos productos, está pendiente; allí se observará cómo esto influye a un mayor número de personas, sobre todo, a grupos residentes del sector.

Sobre la cohesión social, en primera instancia, se ha logrado configurar un grupo de estudio formado por jóvenes y profesores de dos universidades, que lograron obtener productos de importancia para la comunidad y que a futuro se proyectan como insumos para el museo de la historia local de Antímáno, unido a los grupos organizados de la comunidad. El reto de esta estrategia es lograr la convocatoria a un mayor número de personas y organizaciones sociales.

Finalmente, el paisaje sonoro como estrategia de investigación arroja datos de importancia para el análisis del sector, vínculo con el registro histórico activa la cohesión social en su dimensión del sentido de pertenencia de la comunidad de Antímáno.

## Referencias Bibliográficas

Atilano D. (2015a). La secuencia espacial y auditiva: relaciones entre la experiencia del espacio arquitectónico y del tiempo en la música a través de la percepción. Tesis Doctoral. Caracas: FAU UCV. Recuperado a través del Repositorio Saber UCV:

<http://saber.ucv.ve/jspui/handle/123456789/16857>

Atilano, D. [Daniel Atilano]. (2019, noviembre 13). 01. Calle la Línea, Antímáno. [Archivo de video en YouTube]. Recuperado a través de:

[https://www.youtube.com/watch?v=PaanYC4M9o&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=PaanYC4M9o&feature=emb_logo)

Atilano, D. [Daniel Atilano]. (2019, noviembre 13). 02. Frente a la iglesia. [Archivo de video en YouTube]. Recuperado a través de:

[https://www.youtube.com/watch?v=GFImtHmP5Lo&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=GFImtHmP5Lo&feature=emb_logo)

Atilano, D. [Daniel Atilano]. (2019, noviembre 13). 03. La Plaza Bolívar. [Archivo de video en YouTube]. Recuperado a través de:

[https://www.youtube.com/watch?v=K7fNQqGE0sE&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=K7fNQqGE0sE&feature=emb_logo)

Atilano, D. [Daniel Atilano]. (2019, noviembre 14). 04. Juego de metras. [Archivo de video en YouTube]. Recuperado a través de:

[https://www.youtube.com/watch?v=zB5GTc00\\_Ro&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=zB5GTc00_Ro&feature=emb_logo)

Atilano, D. [Daniel Atilano]. (2019, noviembre 14). 05. Boulevard Antímáno. [Archivo de video en YouTube]. Recuperado a través de:

[https://www.youtube.com/watch?v=QzclwOO8DXk&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=QzclwOO8DXk&feature=emb_logo)

Atilano, D. [Daniel Atilano]. (2019, noviembre 14). 06. En misa. [Archivo de video en YouTube]. Recuperado a través de:

[https://www.youtube.com/watch?v=l-1OKRvR1jE&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=l-1OKRvR1jE&feature=emb_logo)

Atilano, D. [Daniel Atilano]. (2019, noviembre 14). 07. Los músicos. [Archivo de video en YouTube]. Recuperado a través de:

[https://www.youtube.com/watch?v=oQv29WfRZoE&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=oQv29WfRZoE&feature=emb_logo)

Atilano, D. [Daniel Atilano]. (2019, noviembre 14). 08. Joropo en Antímáno. [Archivo de video en YouTube]. Recuperado a través de:

[https://www.youtube.com/watch?v=BkX2wVQ32Ws&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=BkX2wVQ32Ws&feature=emb_logo)

Atilano, D. (2019). Llamada del gas Antímáno. Youtube. Disponible:

Atilano, D. [Daniel Atilano]. (2019, noviembre 27). Llamada del gas Antímáno. [Archivo de video en YouTube]. Recuperado a través de:

[https://www.youtube.com/watch?v=qgYgeui8ZT4&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=qgYgeui8ZT4&feature=emb_logo)

Atilano, D. (2019). Mapa sonoro de Antímáno. En Google Maps (s/f.). Recuperado a través de:

[https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?hl=es&mid=16y9jdnRxw190pJmb\\_YuKVeV7Y4W-VMPr&ll=10.46416066425638%2C-66.98665808534139&z=17](https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?hl=es&mid=16y9jdnRxw190pJmb_YuKVeV7Y4W-VMPr&ll=10.46416066425638%2C-66.98665808534139&z=17)

ccslab. investigaciones.venezuela. (2020). Caracas Ciudad Sonora. Caso Antímáno. Youtube. Disponible:

Laboratorio de Ciudad y Cohesión Social Venezuela [ccslab.investigaciones.venezuela]. (2020, septiembre 6). Caracas Ciudad Sonora. Caso Antímáno. [Archivo de video en YouTube]. Recuperado a través de:

<https://www.youtube.com/watch?v=6Kzoy2HiYjU>

Donis, M. (1988). Una visión de Antímáno desde el archivo Arzobispal de Caracas, 1762-1918. Caracas: Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Católica Andrés Bello.

Donis, M. (s. f). Aportes para una historia de Antímáno, capítulo en el libro Montalbán UCAB, n. 20; pp. 67-101. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Landa, I. (2011) Urbanismos de los pueblos indios de la Región de Caracas en los siglos XVII y XVIII. En: Memorias de la Trienal de Investigación FAU 2011. Área temática: Historia y patrimonio. HP-09. Caracas: FAU UCV. Recuperado a través de:

Mora, M. (2015). Cohesión social: balance conceptual y propuesta teórico metodológica. México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

Muntañola, J. (2004). Arquitectura, educación y dialogía social. Revista española de pedagogía, año LXII, n. 228, mayo-agosto 2004, pp. 221-228. Madrid: Universidad Internacional de La Rioja. Recuperado a través de:

<https://revistadepedagogia.org/lxii/no-228/arquitectura-educacion-y-dialogia-social/101400010502/>

Salazar, R. (2019). Antímano decimonónico, un proyecto guzmancista. Mecanoscrito inédito.

Spencer, C. (2013). Música, Ciudad y Paisajes Sonoros en Chile: una Introducción. En revista Resonancias, nº 33, diciembre 2013, pp. 13-19. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado a través de:

[http://resonancias.uc.cl/images/PDF\\_Anteriores/Separatas\\_n33/Spencer.pdf](http://resonancias.uc.cl/images/PDF_Anteriores/Separatas_n33/Spencer.pdf)

Satelites.pro (s.f.). Vista satelital de Antímano. [Recuperado: 20, nov. 2020]. Recuperado a través de:

[https://satellites.pro/mapa\\_de\\_Antimano#10.461379,-66.981754,17](https://satellites.pro/mapa_de_Antimano#10.461379,-66.981754,17)

Villacorta, E. y Sáenz, C. (2012). Estrategias de ciudad y cohesión social local. Barcelona: Dirección de Comunicación de la Diputación de Barcelona.

### *Agradecimientos*

Queremos agradecer a la Profa. María Elena Hernández coordinadora de la organización Laboratorio Ciudad y Cohesión Social (CCSLab) por permitirnos participar en el proyecto de Cohesión Social de Antímáno; también, a las instituciones participantes, como la organización Fundación para la Defensa de Antímáno, especialmente al líder comunitario José Gregorio Ochoa (Chegoyo), quien amablemente organizó encuentros y acompañó en las visitas con la comunidad. Al Dr. Manuel Donis, quien atentamente compartió con nosotros sus conocimientos y libros sobre Antímáno. A la casa parroquial de la Iglesia Nuestra Señora del Rosario de Antímáno, sobre todo al párroco Carlos Cote, quien abrió sus puertas para compartir los documentos de tan importante parroquia. Finalmente, agradecidos con la Dra. Rosario Salazar, por ilustrarnos con la historia urbana de Antímáno y transmitirnos su pasión por la historia urbana.

Agradecimiento especial a los bachilleres Eduardo Abraham Potella Castillo, Carlos Daniel Escuela Garaboa, María Fernanda Hernández Vargas y Juan Pablo Alvarado Natera, quienes conformaron la pasantía docente denominada *Evolución del coro en la Catedral de Caracas*, que luego se conformará en el Equipo de investigación Ciudad Sonora. Sin su colaboración este trabajo no hubiera sido posible.

### *Reseña curricular*

#### **Daniel José Atilano Medina**

Doctor en Arquitectura (UCV, 2015). *Magíster Scientiarum* en Musicología Latinoamericana (UCV, 2003). Arquitecto (UCV, 1994). Fundador, coordinador y autor del programa de música del Colegio Integral El Ávila 1996-2017. Fundador del Grupo de Investigación en Educación del Colegio Integral El Ávila (2011). Profesor Asistente en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela. Docente adscrito a la Unidad Docente Taller de Arquitectura y Urbanismo (TAU) y de la asignatura Música y arquitectura: relaciones y Música. Profesor de la Escuela Nacional de Cine de la asignatura Audiovisión. Compositor.



## El proyecto de arquitectura como producto de aprendizaje de la asignatura Taller de Diseño en las publicaciones digitales universitarias. Casos de estudio: Universidad Aalto y Universidad Central de Venezuela

**María Elena Hernández Albornoz**

Unidad Docente Taller de Arquitectura y Urbanismo (TAU). Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.

malher.hernandez@gmail.com

### Resumen

El proyecto arquitectónico es el producto de aprendizaje del ejercicio docente en las asignaturas de Diseño Arquitectónico de las escuelas de arquitectura; así lo conviene el plan de estudios de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela y el de otras escuelas de arquitectura. Estudiantes, docentes y productos de aprendizaje son fuentes de información valiosa en la evaluación de los procesos de formación. Es objetivo de este artículo centrarse en la información proveniente del estudio de los productos resultantes de la práctica proyectual inicial en pregrado. Específicamente, se propone identificar cómo la escuela mencionada publica los proyectos de arquitectura de las cátedras de Diseño Arquitectónico y hace uso de contenidos. Para ello, se elaboró un estudio de base documental y cualitativo de las publicaciones digitales que dan cuenta de los productos obtenidos en las cátedras de Diseño Arquitectónico; se contrastó la información con otra universidad, específicamente con el Departamento de Arquitectura de la Universidad Aalto en Finlandia; se tomaron como fuentes primarias los productos digitales colocados en las páginas web de ambas escuelas y se identificó el tipo de información proyectual que reproducen las publicaciones, el orden y el modo en que se representa la información y los textos explicativos que acompañan los documentos técnicos. A modo de reflexión final se esbozaron principios que pueden guiar el uso y publicación de proyectos de pregrado resultantes de las experiencias docentes en Diseño Arquitectónico. La investigación se inscribe en el área problemática de la enseñanza y aprendizaje de la arquitectura, centrada en la actividad proyectual como fundamento y principio de su proceder docente.

**Palabras clave:** Teoría y proyectación arquitectónica; Escuela de arquitectura, Taller de Diseño, proyecto de arquitectura, productos de aprendizaje.

## Introducción

La investigación se realizó en el marco del curso titulado *Teorías Arquitectónicas*, guiado por los Profesores Henry Vicente y Lorenzo González Casas, ofrecido por la Coordinación de Estudios de Postgrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela (FAU UCV) para el programa de Doctorado en Arquitectura en el periodo febrero-mayo 2016. Su objetivo fue identificar principios académicos, metodológicos y administrativos de diversas escuelas de arquitectura del mundo. La primera parte del trabajo se realizó en colaboración con el Dr. Arq. Hernán Zamora con quien se estudiaron estos principios en relación con la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva de la FAU UCV y el Departamento de Arquitectura de la Escuela de Artes, Diseño y de Arquitectura de la Universidad Aalto (DA UA) en Finlandia. La escogencia de la EACRV se fundamenta en el conocimiento del caso por los autores y el de la escuela finlandesa fue motivada por el interés de conocer sobre la formación en arquitectura de uno de los países nórdicos de mayor relevancia en lo que al sistema educativo se refiere. Al respecto, en una nota de BBC Mundo se informa que en educación formal de básica y bachillerato Finlandia ha obtenido recurrentemente una alta calificación internacional:

En el informe más reciente de PISA –siglas en inglés del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos)– de 2009, Finlandia ocupa el puesto número dos en ciencia, el número tres en lectura y el número seis en matemáticas. Esta evaluación se realiza cada tres años (los resultados de los exámenes de 2012 se publicarán en diciembre de 2013). En 2006, por ejemplo, Finlandia se estableció en los primeros dos puestos en las tres áreas. (Plitt, 2013).

La otra razón para escoger el DA UA como caso de estudio, consistió en el interés de identificar los vínculos y/o influencias que la concepción y desarrollo de dicho Departamento presenta con el pensamiento arquitectónico de Alvar Aalto y Juhani Pallasmaa.

La segunda parte del trabajo final de la asignatura *Teorías Arquitectónicas* fue una investigación documental corta sobre los productos visualizados en las páginas web de la escuela de arquitectura del DA UA y la EACRV FAU UCV. Esta parte de la investigación fue realizada de manera individual por la autora de esta investigación y es el artículo que se presenta a continuación. Se centra en el proyecto de arquitectura como producto ejecutado en las instancias docentes de estas escuelas y se pretende identificar tanto los enfoques para la selección de los productos a visualizar como los medios utilizados para tal fin.

Se considera compartir la experiencia del acercamiento a instituciones de educación superior a partir de la información que cada una de ellas expone en sus medios y redes, fuentes primarias de información con las que se abordó el conocimiento de los alcances docentes de cada una de las escuelas de arquitectura.

## Objetivos

El objetivo general de la investigación es identificar los enfoques con los que se sustenta la selección de los proyectos arquitectónicos publicables, ejecutados en las cátedras de diseño de las escuelas de arquitectura seleccionadas.

Como objetivos específicos pretendimos conocer los productos seleccionados, revisar los medios donde pueden ser visualizados y finalmente identificar los argumentos que sustentan la selección de productos y medios de visualización.

## Entorno conceptual de la investigación

### Proyectar Diseñar

El arquitecto imagina artefactos arquitectónicos que comunica a otros. Convertir lo imaginado en enunciado es proyectar y transmutar éste a posibilidad material es diseñar. Entre lo poéticamente imaginado y la edificación habitada median las manos del arquitecto guiadas por su pensamiento. Esa mediación es su saber hacer, en este caso, dialéctica: proyectar-diseñar (Zamora, 2012; p. 167).

Según Zamora en el proyectar ocurren tres concepciones ontológicas: comprensión, pertinencia y libertad.

El proyecto como comprensión proviene del pensamiento de Heidegger acerca del ser:

Para este autor, el proyecto es la comprensión que de un estado de *yecto*, de su «poder ser», alcanza el *ser humano*, quien no es una realidad que proyecta, sino un permanente *proyectarse*; no es tampoco una simple anticipación de lo posible, sino, reiteramos, «un poder ser» comprendido y, como consecuencia, posible. Esto lo asociamos a la noción de *lo intuitivo*, del nombrar lo que es o será, siendo aún desconocido. En ese sentido, interpretamos que el proyecto como comprensión depende del *hacer poético* (Zamora, 2012: p. 168).

El proyecto como pertinencia se apoya en la concepción de la vida como «programa vital», sugerido por Ortega y Gasset. Así lo expone Ferrater Mora:

Mientras que Heidegger entiende el proyecto dentro del marco ya entendido de la «comprensión», Ortega lo entiende como manifestación de la «autodecisión» (...) Así, el proyecto no es «hacer cualquier cosa mientras uno se haga a sí mismo» porque uno no se hace a sí mismo haciendo cualquier cosa, sino justamente la que hay que hacer (c. p. Zamora, 2012; p. 168).

El proyecto como pertinencia puede asociarse a una concepción racional del proyecto, según indica Zamora:

Asociamos esta concepción de proyecto a lo racional, es decir, a razonar sistemáticamente la toma de decisiones que conlleva todo proyectar, incluyendo la primera de ellas: *la intuición*. No queremos decir con esto que se sistematice la intuición «previamente», sino a orientarla respecto a un *fin determinado*. Así, entendemos el proyecto como pertinencia como la expresión deontológica (deber ser) y teleológica (finalidad) del hacer del ser. En ese sentido, lo asociamos con el *hacer teórico-práctico*. (Zamora, 2012; p. 168-169).

### El proyecto arquitectónico, producto de concreción de aprendizajes en la EACRV

En lo referente al conocimiento adquirido por el aprendiz de arquitectura es labor docente intentar precisar el momento o lugar donde concluimos el acto arquitectónico. En ese sentido Dewey nos orienta y señala lo siguiente:

El escritor, el compositor de música, el escultor o pintor, pueden rehacer durante el proceso de la producción lo que han hecho previamente. Cuando no es satisfactorio para la fase perceptiva de la experiencia, ya pueden empezar de nuevo. Esta repetición no puede ser realizada en el caso de la arquitectura, lo que quizá es la razón de que haya tantos edificios feos. Los arquitectos están obligados a completar su idea, antes de que la traduzcan en un objeto acabado de percepción. La incapacidad para construir simultáneamente la idea y su encarnación objetiva impone una desventaja. Sin embargo, ellos también están obligados a pensar sus ideas, en el medio que concreta el objeto de la percepción definitiva, a menos que trabajen mecánicamente y como prácticos. (Dewey, 2008; pp. 59-60).

Las escuelas de arquitectura albergan el conocimiento académico, sus actores y los acuerdos establecidos en reglamentos, normas, p<sup>é</sup>nsum y programas, son los medios para la producción de este conocimiento.

El Plan de Estudios vigente en la EACRV es de 1994 y toma como eje de formación del arquitecto la cátedra de Diseño Arquitectónico:

El cual, como objeto de conocimiento se convierte, consecuentemente, en el EJE de la carrera del pregrado en arquitectura, constituyendo un área coherente de conocimientos en sí mismos, y delimitando un “campo específico del saber” (UCV FAU EA, 1994; p. 51).

La cátedra busca los siguientes objetivos: desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades analítico críticas, práctica reflexiva, centrada en el diseño, formulación de propuestas que respondan a la naturaleza pluriparadigmática de la disciplina; actividad creativa fundamentalmente; la producción de la arquitectura se asume como proceso de invención; la estructura curricular de la cátedra que incluye el área de expresión y teoría se comprende como una secuencia de niveles de competencias, adiestramientos y espacios de reflexión propia, para el ejercicio del proyecto y el diseño; cada semestre evoluciona sobre la base de la experiencia acumulada en los semestres precedentes.

Sobre la forma y ambiente docente de la cátedra señalamos lo siguiente:

La forma idónea para la impartición de la Asignatura Diseño es el Taller. Consecuentemente se reafirma la importancia del Taller de Diseño como el ambiente practico-académico donde todos los conocimientos, habilidades y destrezas –tecnológicas, estéticas, culturales, ideológicas, teóricas, históricas, metodológicas, etc.– pueden ser realmente sintetizados y aprendidos por el estudiante a través de la práctica proyectual. (UCV FAU EA, 1994; p. 53).

Las escuelas de arquitectura precisan el registro, estudio y debate de sus productos proyectuales, en ellos identificamos los diversos anclajes que los aprendices elaboran, los énfasis de los responsables de cátedras y las líneas que construyen las escuelas. La EACRV ha registrado estos productos en formatos editoriales como las revistas Punto, Espacio y Forma, Boletín del CIHE, entre otras, visibilizando proyectos y obras de profesores, proyectos académicos de estudiantes y artículos que acercan las tendencias de los espacios académicos. En 1996 se crea el *Premio AXIS* a la excelencia académica en la asignatura de Diseño Arquitectónico y cuenta con 16 ediciones hasta el 2016. Dentro de sus objetivos considera servir de espacio de evaluación de la docencia en Diseño, comprendiendo el espacio de relación profesores-estudiantes de los talleres de proyectos y la incidencia de ello en los principios fundamentales de la Escuela.

Es por ello que consideramos necesario efectuar una mirada sobre los productos proyectuales de las escuelas de arquitectura, en este artículo se presentan los hallazgos preliminares en dos de ellas.

### **La Escuela de Arte, Diseño y Arquitectura UA**

A continuación, una sinopsis de la información que sobre la escuela de arquitectura indica el sitio digital de la Universidad Aalto. La Escuela de Arte, Diseño y Arquitectura es una de las seis escuelas de la Universidad Aalto, constituyendo entre todas la visión multidisciplinaria con la que fue concebida la universidad para operar entre los campos de la ciencia, la tecnología, los negocios, el comercio, el diseño y las artes.

La EADA/UA está conformada por cinco departamentos, uno de ellos es el de Arquitectura, el cual ofrece estudios de alto nivel en arquitectura y en arquitectura del paisaje, así como investigación artística, científica y desarrollo artístico dentro de esos campos. La meta es elevar el Departamento de arquitectura a una institución de alto nivel internacional. Son objetivos de la educación en la EADA/UA: combinar la responsabilidad social, el conocimiento técnico, artístico y científico innovador; y lograr estudiantes expertos en sus propios campos.

Una de las características más esenciales de la enseñanza de la arquitectura finlandesa siempre ha sido mantener un estrecho contacto con la práctica profesional de la arquitectura y la realidad social de Finlandia. La tradición de la formación práctica ha mantenido la línea realista y profesional de la escuela, lo que garantiza una alta capacidad profesional de los arquitectos egresados de ella.

Durante los últimos años la interacción entre la arquitectura y las bellas artes ha aumentado y al parecer hay un creciente interés en la discusión de diversos fenómenos dentro de la teoría arquitectónica.

En la EADA/UA se puede cursar los siguientes estudios:

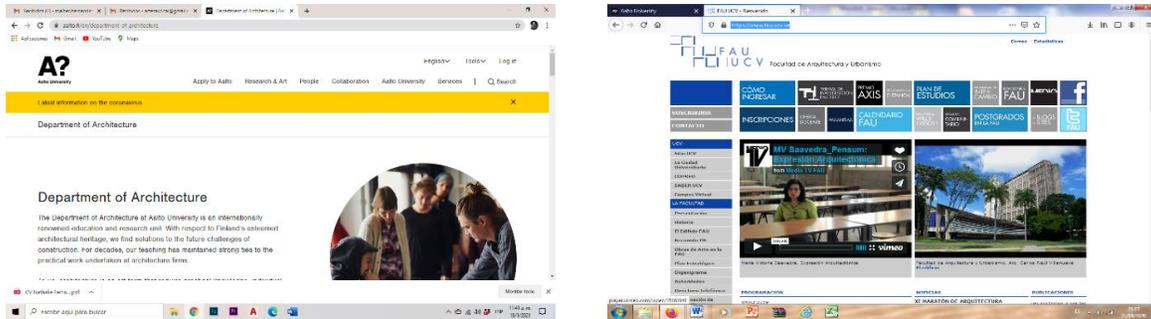
1. Licenciado en Diseño, en tres años.
2. Maestría en Arquitectura, Estudios Urbanos o Arquitectura de Interiores. Se pueden estudiar luego de obtener la licenciatura. Duración 2 años.
3. Doctorado en Artes y en Ciencias de la Arquitectura. Duración 4 años.

La enseñanza de la arquitectura comienza por estudios básicos en los campos de la arquitectura y áreas afines, centrándose en el medio ambiente, los fenómenos naturales y las experiencias de los estudiantes, con el objetivo de mejorar la experiencia material y la conciencia espacial. Un punto de partida es fomentar una estrecha relación con las artes visuales contemporáneas. Los dos primeros años de estudio son casi idénticos, pero más tarde es posible concentrarse en los estudios más especializados de acuerdo a los intereses individuales.

El programa de estudios es muy versátil, además de la arquitectura, el plan de estudios para los estudiantes de arquitectura comprende el diseño, la planificación urbana y la arquitectura del paisaje.

## Método

Identificar los productos proyectuales visualizados por las escuelas de arquitectura seleccionadas (EACRV FAU UCV y DA UA) y los argumentos esbozados para esta selección, son objetivos desarrollados a partir de una investigación documental exploratoria inicial con base en la observación de medios y documentos digitales. Las páginas que sirven de fuentes primarias se visualizan a continuación:



**Figura 1:** Capturas de pantalla de las páginas del Departamento de Arquitectura de la Universidad Aalto y de la FAU UCV.

La visita digital condujo a los espacios de publicación de productos proyectuales, su registro individual y la categorización determinada por el DA UA y la EACRV FAU UCV.

La observación de los formatos escogidos, la lectura que acompaña los productos, la sistematización de las publicaciones y la especificidad de la presentación, son los buscadores de este estudio en cada página web.

Se construirá una tabla de imágenes referenciales con algunos productos publicados en cada espacio digital, con el objetivo de producir un análisis comparativo inicial que nos permita señalar algunos énfasis.

Finalmente se pretende desarrollar algunas reflexiones orientadoras sobre la potencia comunicadora de los proyectos arquitectónicos de pregrado y su uso como recurso de visualización y promoción de las Escuelas de Arquitectura.

## Desarrollo y resultados

### Los medios de publicación

El Departamento de Arquitectura de la Universidad Aalto publica información en la página web de la Universidad. Se identificó una publicación denominada *Yearbook*, de la cual se reseñan 4 números, sin embargo, solo se pudo acceder a la del periodo 2013-2014 (DA-SADA-AU, 2014).

La EACRV posee una página web independiente de la página web de la Universidad Central de Venezuela (FAU UCV, 2020a). Se identifican diversos sitios donde se publican productos académicos en formato digital, 6 blogs con información de las unidades que

imparten la asignatura de Diseño Arquitectónico, además del enlace del *Premio AXIS*. Finalmente seleccionamos el enlace del premio que ya funciona como un registro central de la institución. Transcribimos la siguiente información, la cual consideramos una declaración de los principios que impulsan la producción académica en la FAU UCV:

El Premio AXIS fue creado para reconocer aquellos trabajos que se han destacado por su excelencia en la asignatura de Diseño Arquitectónico, asumiendo que en ella se integran y se exponen, a través del proyecto como proceso y vehículo, todos los conocimientos que los estudiantes de arquitectura desarrollan durante su formación.

Considerando que el proyecto es el medio de realización y exposición del pensamiento y la labor arquitectónica, un proceso cuyo producto define y orienta lo edificable, el Premio AXIS se propone desde el proyecto y en él busca coherencia entre idea y diseño, dominio técnico y capacidad de enunciar, a plenitud, la posible y necesaria realidad de lo que ha de ser edificado. Es también un momento de evaluación de la docencia en Diseño, en virtud de la relación profesores-estudiantes sobre la que se funda el taller de proyectos y referido a la propuesta académica en torno a la cual se reúnen todos los participantes del acto docente. Por ello, el AXIS reconoce, a través de los trabajos premiados, la labor de grupos docentes que propician y acompañan un excelente desempeño estudiantil. (FAU UCV, 2020b).

## Publicaciones

A continuación, describiremos el contenido de las dos publicaciones seleccionadas, el *Yearbook 2013-2014* y el *Premio AXIS*.

### ***Yearbook 2013-2014. Departamento de Arquitectura de la Universidad Aalto (Finlandia)***

Es un documento formato PDF, presentado en la aplicación digital ISSUU, que consta de 96 páginas, entre escritos e imágenes. Luego de la portada se presenta el prefacio, ensayo producido por el profesor director del Departamento, donde se señalan los componentes que permitieron tener un buen año, «*What make a good year*» es el título del ensayo.

A continuación, se describe un conjunto de resultados positivos como, por ejemplo, el mejor aprendizaje con los cambios curriculares que facilitaron el cruce y ampliación del límite disciplinar, acercó el estudio de los problemas de la ciudad desde una perspectiva de investigación multidisciplinaria, lograron aproximarse a comunidades y países con problemas desafiantes.

La publicación se divide en 6 partes: Base, Espacio, Inteligencia, Tierra, Grupo X y el Programa de madera. Explican que los primeros semestres se basan en la teoría, historia y el diseño de edificios, además de informar que los equipos de responsables de los cursos se conforman de un profesor, responsables de conferencias y tutores que son expertos desde la práctica en campos específicos de la disciplina.

## La Base



**Figura 2:** Imagen tomada de la publicación digital *Yearbook* (DASADA-AU, 2014; pp. 5-6).

El capítulo reporta las actividades realizadas en diversos cursos de la carrera, identificando el equipo profesoral, profesor responsable, tutores y conferencistas, además de los nombres de los estudiantes autores de trabajos seleccionados. Importante destacar que los trabajos son seleccionados por un comité de profesores. Estos son los nombres de los trabajos y cursos reportados:

- *Arquitectura en Finlandia y Escandinavia.* Interesante propuesta de curso de dibujo y medición de estructuras y ornamentos de edificaciones tradicionales escandinavas de la ciudad de Rauma, con la finalidad de que el estudiante «aprenda las dimensiones, proporciones, estructura y detalles de edificaciones existentes» en un «proceso inverso al del diseño arquitectónico» y, simultáneamente, nutrir un catálogo de imágenes financiado por la UNESCO.
- *Pompeya.* Es un curso de «término de primavera» dictado en línea, que utiliza la red social Facebook como medio de comunicación. Cada estudiante se convierte en un personaje imaginario de la antigua Roma, animando el intercambio con comentarios sobre cómo vive y lo que hace. Se aprende individualmente y se comparte con la comunidad en red, haciendo uso de investigaciones propias, además de la imaginación. El siguiente periodo lectivo se visita el lugar para dibujar la arquitectura y los espacios de la ciudad y comparten con estudiantes del doctorado, de arte y arquitectura. Finalmente se realiza una exposición de los trabajos.
- *Diseño de un edificio público. Curso básico.* Propone el diseño de un club de jazz en la ciudad de Pori, en Finlandia. Se indican los objetivos del curso, los cuales se fundamentan en el manejo de los principios de función, estructura y arquitectura. El curso se abre para estudiantes del tercer año de la licenciatura.
- *Diseño de un edificio público. Estudio avanzado.* La experiencia se ubica en Rwanda y se basa en el diseño de un edificio público, sostenible, propio a una cultura diferente a la original, requiere de la participación de los habitantes y la comprensión de sistemas propios de la cultura constructiva. Es un curso para estudiantes del master.
- *Estudio de un edificio público. Diseño de una nueva entrada al zoológico.* Propone un especial énfasis en la adaptación de la edificación al ambiente circundante. Se ubica cercano al corazón de la ciudad de Helsinki.

- *Estudio de un edificio público. Escuela modular.* Especial énfasis en la innovación en lo referente a lo modular, adaptación a un programa existente y al medio ambiente. Al finalizar el curso se realizó una exposición de los trabajos.

A continuación, se presentan los ejercicios de las asignaturas Arquitectura básica 1 y 2:

- Arquitectura básica 1-1. Para los estudiantes del primer año de la licenciatura. Se asignan actividades introductorias y fundamentales las cuales consisten en: definir el sentido del cubo, identificar el espacio personal estudiando las escalas edificatorias en Helsinki. Se induce el trabajo con materiales, representando en modelos tridimensionales contraste, sensación, texturas y construcción.
- Arquitectura básica 1-2. Luz, sombras y reflexión. Estudio del espacio de un cubo penetrado por elementos de cualquier materialidad, donde la luz se desplaza para observar los distintos espacios que se producen en presencia de la luz, en sombras y por reflexión.
- Arquitectura básica 1-3. Plataforma a orillas de un lago o ríos. Son componentes del espacio tradicional finlandés actualmente en desuso, por efectos del crecimiento urbano. Se propone rehabilitar las plataformas para usos distintos y actualizados.
- Arquitectura básica 1-4. Talleres espaciales. Propuestas de diseño en un contrapunto de espacio y formas favoreciendo la relación interior exterior.
- Arquitectura básica 2-1. Equipamiento desmontable. Diseñar una pieza de fácil montaje, para un día de evento.
- Arquitectura básica 2-2. Casa de un artista. Propuesta de vivienda unifamiliar para una artista nacional.

Finalmente se reseñan los resultados de una Tesis de Master y ejercicios del curso de Análisis de edificaciones:

- Tesis de Master: «*Where are you Peter? Painting the lost Rome of Piranesi*».
- Curso: *Construyendo el análisis de Utzon y Aalto*. Modelos tridimensionales que representan la interpretación a partir del análisis de la obra de estos dos arquitectos fundamentales.

### *El Espacio*



**Figura 3:** Imagen tomada de la publicación digital *Yearbook* 2013-2014 (DASADA-AU, 2014; pp. 35-36).

Se propone el estudio de la ciudad en un *Curso Básico de Diseño Urbano* y un *Curso Profesional de Planeamiento Urbano*, entre otros. Se considera el momento de discusión sobre los problemas de las ciudades y los modos en la que las instituciones académicas responden a estas demandas.

Los ejercicios formulados son: el plan de ampliación de la ciudad de Pori, diseñando lo urbano desde las ideas de sustentabilidad planteadas en Rio 2014 y el diseño de un vecindario con estructuras de madera. Igualmente se reseñan algunas tesis de maestría en diseño urbano además de un estudio para un conjunto de viviendas.

### *La Inteligencia*



**Figura 4:** Imagen tomada de la publicación digital *Yearbook* 2013-2014 (DASADA-AU, 2014; pp. 53-54).

Las propuestas agrupadas en este apartado no indican en qué nivel se imparten. Se presentan 3 cursos definidos en función al manejo de las tecnologías para la construcción: Curso sobre la fabricación de modelos a escala empleando bloques de arcilla y vaciados de concreto; Curso sobre estructuras tipo puentes; Curso sobre la construcción de espacios tipo pabellón, en estructuras de hierro y vidrio, como contraste, identificamos un Curso para propuestas de salas de sauna en madera.

### *La Tierra*



**Figura 5:** Imagen tomada de la publicación digital *Yearbook* 2013-2014 (DASADA-AU, 2014; pp. 63-64).

Las propuestas agrupadas en este apartado no indican a que nivel se imparten. Abordan temáticas referidas al trabajo con el suelo, el campo y lo rural. Encontramos un concurso para construir mobiliario urbano; un curso sobre intervenciones menores y dibujos de las

texturas, ambiente, clima, entre otros elementos, todos ubicados en sectores suburbanos y otro concurso para estudiantes, en el cual se solicitan ideas de diseño fundamentadas en la reutilización de los residuos de la deforestación. Los concursos se plantean en acuerdo con empresas y/o instituciones vinculadas con el área. Además, se reseña la experiencia de un curso fundamentado en problemáticas reales de la ciudad que debe ser abordado por un grupo de estudiantes y profesores de distintas disciplinas, es decir se aprende y experimenta en equipos multidisciplinarios.

### *Grupo X*



**Figura 6:** Imagen tomada de la publicación digital *Yearbook* 2013-2014 (DASADA-AU, 2014; pp. 77-78).

Es un espacio de investigación donde se explora la producción de sistemas avanzados de construcción con diseños para una arquitectura alternativa.

### *Programa de Madera*



**Figura 7:** Imagen tomada de la publicación digital *Yearbook* 2013-2014 (DASADA-AU, 2014; pp. 53-54).

Este programa se fundamenta en el diseño y construcción de modelos a escala, profundizando en la actividad constructiva tradicional de Finlandia.

### *Disertaciones e investigaciones doctorales*

Finalmente, la publicación muestra un breve resumen de las investigaciones doctorales presentadas.



Figura 8: Imagen tomada de la publicación digital *Yearbook* 2013-2014 (DASADA-AU, 2014; pp. 89-90).

### El Premio AXIS. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva de la FAU UCV

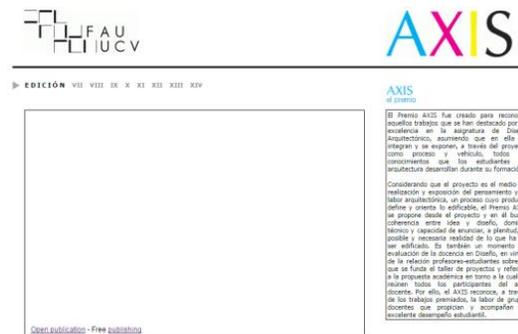


Figura 9: Imagen tomada de la página web de la FAU UCV (2020-b).

La información sobre el *Premio AXIS* se presenta en la página web de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV (FAU UCV, 2020-b). En dos párrafos, en una columna ubicada al lado derecho de la pantalla, se explican los objetivos y alcances del premio. Al lado izquierdo se ubica un recuadro donde indican las 7 ediciones de los premios registrados, de la VII a la XIV que corresponden a los años 2002-2009. Inferimos de esta información que la primera edición corresponde al año 1995 y que en los últimos 7 años no se han registrado productos del premio.

Según indica la información, el *Premio AXIS* fue creado para reconocer aquellos trabajos que se han destacado en la asignatura de Diseño Arquitectónico, por ser la asignatura que a juicio de la EACRV expone a través del proyecto, todos los conocimientos que los estudiantes del pregrado adquieren durante su formación.

El *Premio AXIS* se propone buscar la coherencia entre idea y diseño, identificar el dominio técnico, identificar la capacidad de enunciar la realidad de lo que ha de ser edificado y evaluar la docencia en Diseño, en virtud de la relación profesores-estudiantes.

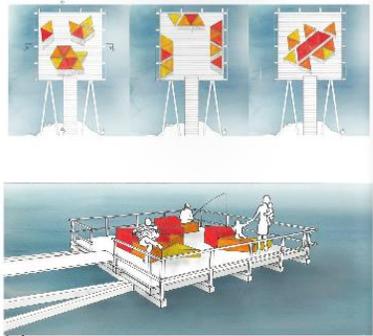
Para optar al premio se requiere reunir algunas condiciones. Los participantes son postulados por la Unidades Docentes, en consenso de profesores los trabajos postulados deben poseer una calificación no menor a 16 puntos en una escala del 1 al 20; la Coordinación de Extensión de la Facultad verifica las calificaciones y no se aceptan trabajos que no estén avalados por las Unidades Docentes. Se diseñó un formato único de presentación de las propuestas. La Facultad escoge un jurado que determina el ganador en las 5 categorías existentes, las cuales agrupan propuestas de estudiantes desde el 1ª al 10ª semestre. Además, se entregan menciones a propuestas destacadas en los siguientes temas; sustentabilidad, tecnología de la construcción, lugar, ciudad y expresión arquitectónica. También se otorgan premios al mejor estudiante elegido entre los compañeros y al profesor que guía cada una de las propuestas ganadoras. La información incluye las copias de los veredictos firmadas por los jurados de cada edición.

La presentación de las propuestas ganadoras se ilustra con imágenes de maquetas, imágenes digitales 3D o planos. Adjunto a la imagen se recoge el texto que describe, a modo de memoria descriptiva, las intenciones y operaciones que sustentan la propuesta ganadora.

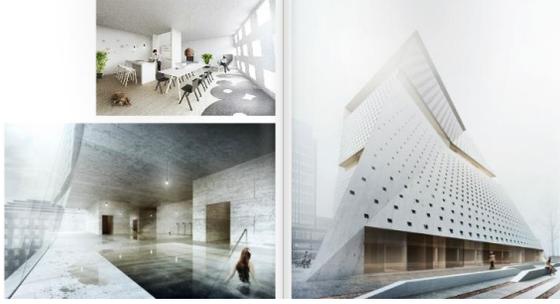
**Productos**

Con la finalidad de mostrar los diferentes productos expuestos en los dos espacios de estudio, el *Yearbook 2013-2014* y el *Premio AXIS* en su última edición registrada del año 2009, producimos una tabla comparativa con imágenes de las propuestas (Tabla 1).

**Tabla 1:** Tabla comparativa de proyectos publicados según nivel de estudios. (Autoría propia).

Fila	Yearbook 2013-2014 (DA UA)	Premio AXIS 2009 (EACRV FAU UCV)
1		
	Básico 1- Primero a tercer semestre	Categoría 1- Primer semestre
2		
	Básico 1- Primero a tercer semestre	Categoría 2- Segundo y tercer semestre

**Tabla 1** (continuación): Tabla comparativa de proyectos publicados según nivel de estudios.  
 (Autoría propia).

Fila	Yearbook 2013-2014 (DA UA)	Premio AXIS 2009(EACRV FAU UCV)
3	 <p data-bbox="349 693 755 724">Básico 2- Cuarto a sexto semestre</p>	 <p data-bbox="868 693 1404 724">Categoría 3- cuarto, quinto y sexto semestre</p>
4	 <p data-bbox="284 1123 820 1155">Espacio urbano 1- Séptimo, octavo y noveno</p>	 <p data-bbox="901 1123 1372 1155">Categoría 4- Séptimo, octavo y noveno.</p>
5	 <p data-bbox="365 1491 747 1522">Master tesis- Décimo semestre.</p>	 <p data-bbox="950 1491 1323 1522">Categoría 5- Décimo semestre.</p>

**Nota de la tabla 1:** Imágenes descargadas de la publicación digital *Yearbook 2013-2014* (DA-SADA-AU, 2014) y de la web FAU UCV del *Premio Axis* (FAU-UCV, 2020b).

### A modo de reflexión

La reflexión final sobre las publicaciones y los productos de las escuelas seleccionadas, se fundamenta en las cualidades de los productos visualizados y la estructura de las publicaciones.

Las imágenes que conforman la fila nº 1 son representación del semestre inicial y se observan similares en cuanto expresan aprendizajes de aspectos geométricos, el medio de representación es la maqueta, el color y las texturas se presentan como herramientas para lograr definiciones espaciales y formales. Sin embargo, difieren en la perspectiva del recorrido y en la utilización de las texturas materiales. La propuesta *AXIS* incluye elementos de recorrido vertical como las escaleras, lo que infiere en una propuesta de integración espacial funcional y las texturas utilizadas para diferenciar los planos, son visuales. En la propuesta *Yearbook* la integración de espacios es visual, no utiliza elementos funcionales de recorrido y las texturas son táctiles, producidas por la materialidad en la que se construyen las propuestas

Las imágenes que acompañan la fila nº 2 son representaciones del segundo y tercer semestre. La que muestra la propuesta del *Yearbook* se realiza en dibujo digital, continuando con el cuadrado como base geométrica, incorporando la utilidad como estrategia de exploración, el cuadrado se habita y sirve para realizar actividades humanas. La imagen que representa la propuesta *AXIS* se representa a expresión manual y revela el dominio técnico de la topografía en pendiente.

Las imágenes que acompañan la fila nº 3, como representaciones del tercer año, cuarto, quinto y sexto semestre, muestran propuestas claramente diferenciadas. La representación del *AXIS* es una propuesta arquitectónica avanzada, centrada en el diseño técnico, funcional y formal de una edificación pública compleja. La propuesta del *Yearbook*, muestra las imágenes digitales en 3D de una vivienda unifamiliar, para un habitante en clara vinculación con el entorno en el que se emplaza. Aquí percibimos una disonancia. La propuesta *AXIS* alcanza cierto nivel de complejidad profesional a mediados de la formación de pregrado que supone un conocimiento avanzado de la arquitectura, produciendo una amplia brecha con el semestre que la precede. La otra propuesta (*Yearbook*) parece formar parte de un proceso, de una cadena lógica de posibilidades, donde los avances son paulatinos.

Deseamos destacar que los estudiantes de los 3 primeros años de la Escuela de Arquitectura AU obtienen una Licenciatura o *Bachelor*. Esta licenciatura les permite trabajar legalmente como asistentes en oficinas de arquitectura, de ingeniería y de diseño, por lo que parece ser primordial el desarrollo de habilidades de representación en esta fase del aprendizaje, mientras que es en el Master de Arquitectura (2 últimos años) donde se forman para obtener la habilitación profesional como arquitectos, enfatizándose entonces aquí el desarrollo de la habilidad compositiva y de diseño en diversas escalas.

Las imágenes que acompañan la fila nº 4, como representaciones del séptimo, octavo y noveno semestre, lucen similares en el uso de recursos de representación y escalas de aproximación, sin embargo, identificamos una diferencia en la aproximación a la propuesta. El producto *AXIS* hace énfasis en la edificación y cómo ella se vincula con el entorno inmediato, la representación *Yearbook* inserta la propuesta en un entorno existente el cual se intenta representar desde sus cualidades ambientales, es decir, la propuesta luce parte del entorno y se modifica cuando el entorno se modifica ya sea por la presencia de las estaciones del año o por la presencia del día o de noche. Nos atrevemos a adelantar que es posible que esta diferenciación de visión esté fundamentada en experiencias culturales.

Las imágenes que acompañan la fila nº 5 son representaciones del último año. Aquí apreciamos que las escalas, usos, programas y modos de representación en las propuestas presentadas son similares. Sin embargo, la propuesta del *Yearbook* enfatiza la expresión de la materialidad y la propuesta *AXIS* expresa el conjunto y los eventos espaciales que vinculan el interior con el exterior.

Luego de lo expuesto anteriormente y luego de revisar la totalidad de los productos registrados en los dos casos seleccionados, identificamos una diferencia en lo que a la producción de edificaciones se refiere. Los productos de la EACRV premiados en el *AXIS*, vistos dentro de la lógica del currículum académico, se aprecian sumando esfuerzos en lograr cierto nivel de complejidad de las formas edificatorias, introduciendo abordajes técnicos constructivos del concreto, madera y mampostería. Los productos presentados en el *Yearbook 2013-2014* del DA UA, recurren a técnicas de representación sofisticadas que permiten expresar el valor del entorno, lugar o paisaje en la determinación de la propuesta.

Finalmente deseamos referirnos a las ideas que enmarcan y diferencian las dos publicaciones. Comprendemos la publicación *Yearbook* como una compilación reflexionada de un proceso de formación centrado en el lugar como entidad sociofísica que alberga lo edificable, lo edificable como un producto de la tradición constructiva del lugar y la representación digital como herramienta expresiva de una arquitectura del lugar, todo lo anterior expresado de forma clara y unitaria por la institución que respalda, el Departamento de Arquitectura de la Universidad Aalto. En tal sentido cabe citar a Pallasmaa, «*La arquitectura ha sido teorizada, enseñada y criticada como la forma artística del ojo, la geometría y la composición visual. La comprensión empírica y fenomenológica de la arquitectura, en oposición al formalismo visual, desafía la manera en que se comprende y enseña la arquitectura*» (Pastorelli, 2012).

El formato de publicación es claro, grato y expresado en un lenguaje de fácil lectura para un amplio público.

El *Premio AXIS* registra una muestra producto de la evaluación de un jurado que parte de una selección previa de una Unidad Docente, es decir, los criterios de la institución EACRV se fragmentan en unidades e individuos; ante la ausencia de centralidad institucional se identifican múltiples centros de sentido institucional. Esto podría redundar en una política; sin embargo, debe haber declaraciones explícitas entre los múltiples centros y esto implicaría un giro en la aplicación del premio. Consideramos que, hasta el momento, los productos muestran un acuerdo tácito en el valor de la aplicación de criterios de tecnología de la construcción, esto ya es un acuerdo que debe ser validado. Finalmente consideramos que el formato de registro digital debe ser revisado, creando criterios para la identificación de imágenes, elaboración de textos, selección de la muestra y selección de jurados, la transparencia de estos criterios produce mayor credibilidad en la muestra institucional.

## Fuentes consultadas

Alba Dorado, M.I. (2008) *Intersecciones en la creación arquitectónica*. Tesis de Doctorado. Sevilla: Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Universidad de Sevilla. Recuperado a través del repositorio idUS:

<https://idus.us.es/handle/11441/75765>

DA-SADA-AU (2014). *Yearbook. 2013-2014* (Espoo). Recuperado a través de:

<https://issuu.com/aalto-yliopisto-arkkitehtuuri/docs/yearbook-13-14>

Dewey, John. (2008) *El arte como experiencia*. Editorial Paidós. Barcelona. (2020-a).

FAU UCV. (2020a). Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV. Sitio web. Recuperado a través de:

<http://www.fau.ucv.ve/>

FAU UCV (2020b). Premio Axis. Página web. Recuperado a través de:

<https://www.fau.ucv.ve/axis/>

Plitt, L. (2013, junio 13). El secreto de uno de los mejores sistemas educativos del mundo. BBC News Mundo (Londres) Recuperado a través de:

[http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/06/130604\\_educacion\\_finlandia\\_lp](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/06/130604_educacion_finlandia_lp)

Pastorelli, G. (2012, junio 4). Conversación con Juhani Pallasmaa. "La Arquitectura de la Melancolía". Plataforma arquitectura (Santiago de Chile). Recuperado a través de:

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-161417/conversacion-con-juhani-pallasmaa>

Aalto University (2020). Aalto University. Sitio web. Recuperado a través de:

<https://www.aalto.fi/en>

Zabalbeascoa, A. (2013, marzo 16) Beatriz Colomina: "Los que peor escriben son los que más complican las cosas". Diario El País. Madrid. Recuperado a través de:

[https://elpais.com/elpais/2013/01/23/eps/1358963588\\_565614.html](https://elpais.com/elpais/2013/01/23/eps/1358963588_565614.html)

Zamora, H. (2012) La Investigación Proyectual en Arquitectura. Tesis de Doctorado. Caracas: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela. Recuperada a través del repositorio Saber UCV:

<http://saber.ucv.ve/jspui/handle/123456789/6024>

### *Agradecimientos*

Agradecemos a los profesores Henry Vicente y Lorenzo González por el magnífico curso dictado y la iniciativa de indagar sobre la formación de arquitectos. A Hernán Zamora por formar equipo en las búsquedas de la primera parte de esta investigación. Y la FAU UCV por sostener, a pesar de las dificultades, los espacios de investigación en Venezuela.

### *Reseña curricular*

#### **María Elena Hernández Albornoz**

Arquitecta egresada de la FAU UCV. Magister en Diseño Arquitectónico FAU UCV. Fundadora del Servicio Comunitario FAU UCV 2006-2011. Fundadora de la Unidad Docente TAU en la FAU UCV en 2009. Profesora perteneciente al escalafón de Agregado, adscrita a la FAU UCV en el área de diseño y coordinadora del Comité de Postgrados de diseño FAU UCV. Coordinadora del grupo de investigación Laboratorio de Ciudad y Cohesión Social (CCSLAB) desde el 2018. Doctorando en arquitectura en el área de formación de arquitectos.





## Habitar con otros. Entre el cielo y la tierra

### Beverly Hernández

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC). FAU UCV.  
beverlyhernandez@gmail.com

### Alejandra González

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC). FAU UCV.  
alejandragonzalezvasquez@gmail.com

### Resumen

Habitar es un término que se ha trabajado extensamente sin agotarse aún, al menos en el ámbito de la arquitectura. Según Martin Heidegger, habitar abarca una totalidad entre cuatro elementos: los mortales, la tierra, el cielo y los divinos, su famoso término de Cuaternidad. El hecho de habitar de los mortales en la tierra, implica permanecer en ella y cuidarla a su vez, en tanto nos enfrentamos a la intemperie del cielo esperando a las divinidades. Esta noción de habitar ha estado muy relacionada con la arquitectura y su estudio ha promovido reflexiones importantes en esta área. En este sentido, es objeto de este trabajo, como avance parcial de una investigación doctoral, presentar una aproximación al concepto del habitar en un contexto urbano con base en los planteamientos de Heidegger y su Cuaternidad, a través de ciertas características esbozadas, enfocando este modo de habitar como propio de las ciudades modernas tecnificadas o metrópolis. Posteriormente se pretende particularizar la forma de habitar dentro de la unidad de vivienda agrupada verticalmente llamada apartamento, la cual pertenece a un tipo de edificación característica de las ciudades, como son los edificios residenciales o lo que conocemos como viviendas multifamiliares. Este modo de habitar urbano y el habitar en altura, en conjunto, puede ser ya reconocible como un estilo de vida del habitante de dichas ciudades modernas (citadino), y debe ser insumo para promover la reflexión en cuanto a las relaciones entre el sujeto y su entorno y para, finalmente, respaldar una práctica arquitectónica cónsona entre lo imaginado y lo ejecutado.

**Palabras clave:** Teoría y proyectación arquitectónica; habitar, habitar urbano, Cuaternidad, vivienda multifamiliar, entornos urbanos.

## El habitar de Heidegger

Con un término tan estudiado como lo es *habitar* no queda más que empezar desde su etimología para acordar un punto de partida de las siguientes líneas. De origen latino, *habitare* es el verbo frecuentativo de *habere* (tener) que significa vivir, morar. Esta característica gramatical<sup>1</sup> le confiere la repetición reiterada de la acción, es decir, que podríamos entenderlo como tener de manera reiterada, vivir o morar de manera reiterada. Si tienes un espacio, de manera reiterada, lo estarías habitando. Sin embargo, la etimología de esta palabra y su significado, sólo podría tocar una superficie de temas mucho más estudiados en la arquitectura desde la noción epistemológica, filosófica, ontológica, psicológica, fenomenológica y una lista larga de mares de conocimientos y relaciones, razón por la cual se dará un breve vistazo a una visión particular de esta noción de habitar.

La visión que queremos destacar es la que nos ha proporcionado Martin Heidegger en su conocida conferencia del año 1951 en Darmstadt, titulada «*Construir, habitar, pensar*», una suerte de manifiesto donde expone su pensamiento sobre este término y su relación con los aspectos más básicos de los asuntos humanos, en un contexto de postguerra europeo, con un gran déficit habitacional y posterior a su retiro en «*Die Hütte*» (la cabaña)<sup>2</sup> aún en mente.

En el texto publicado de la conferencia, se puede apreciar que es importante no sólo definir habitar sino determinar de alguna manera qué tanto se relaciona con el construir, sin entrar en detalles de la técnica o la arquitectura en sí, sino ahondar en esta relación, cuál se produce primero, cuál es el fin de uno y de otro, si se producen como dos actividades separadas e independientes o si están enlazadas o si bien son la misma cosa.

En una primera instancia el habitar se presenta como la meta final del construir, tomando ambas actividades como separadas y además una supeditada a la otra; construyes para habitar. En este punto se deja claro que no puede ser tomado como un sinónimo de alojamiento exclusivamente, pues en el sinfín de construcciones que existen y nos albergan, (además de las viviendas), allí también habitamos. No obstante, se puede considerar el construir y el habitar no como dos actividades separadas, sino como una unidad, «*El construir es, en sí mismo, ya el habitar*» (Heidegger, 1951; p. 128). Heidegger se basa en la esencia del lenguaje como fuente dominante del hombre, y particularmente en su idioma, en donde construir («*Buan*», en antiguo alemán) significa habitar, permanecer, residir. Este verbo *Bauen* está también relacionado con el verbo ser (*Bin*: soy) y es allí donde se encuentra la relación directa a la misma cosa del yo soy al yo habito.

El modo como tú eres, yo soy, la manera según la cual los hombres somos en la tierra es el **Buan**, el habitar. (Heidegger, 1951; p. 129).

---

<sup>1</sup> «*En gramática, frecuentativo se refiere a un verbo que indica una acción que se produce por reiteración de una más simple. Así en los verbos frecuentativos se pueden formar del participio pasivo (indica algo que ha recibido la acción)*» (Anders, 2020).

<sup>2</sup> Heidegger se retiró por períodos de tiempo prolongados a su cabaña construida en madera en plena Selva Negra (*Todtnauberg*), desde 1922, y fue allí donde escribió gran parte de su obra, como «*Ser y Tiempo*».

Pero este mismo verbo (*Bauen*) también significa cultivar, cuidar y abrigar. De allí nace la idea de que construir es habitar, es ser esencialmente un humano estando en la tierra, habitándola, haciendo múltiples actividades en ella y entre esas actividades está también el cuidar de la misma tierra y edificando al mismo tiempo.

Heidegger nos resume su construir en estas tres concepciones:

- 1) Construir es propiamente habitar.
- 2) El habitar es la manera en que los mortales son en la tierra.
- 3) El construir como habitar se despliega en el construir que cuida, es decir: que cuida el crecimiento... y en el construir que levanta edificios.» (Heidegger, 1951; p. 130).

Y aunque parezca un juego de palabras y especificaciones semánticas, todo esto es el basamento de sus enunciados y su descripción de la llamada *Cuaternidad*, una unidad de cuatro elementos básicos en el mundo: **los mortales**, nosotros los humanos, los que no somos eternos, quienes estamos sobre y hacemos vida en **la tierra** (la habitamos y por ende la cuidamos y la construimos), la que nos sostiene y nos provee. Todo esto ocurre bajo **el cielo**, con sus astros, sus estrellas, su luz y oscuridad y sobre todo sus cambios que nos impactan. Allí en el cielo se encuentran **los divinos**, quienes adoptan la divinidad sin culto y se transfiguran en señales de su advenimiento.

Es así como, centrado en los mortales, describe a cada elemento sin desconocer la unidad. Los mortales habitan en la medida que:

- conducen a su esencia (ser capaces de su muerte),
- salvan la tierra,
- reciben el cielo,
- esperan a los divinos.

Este pensamiento entre el habitar y el construir que nos expone Heidegger se resume en tres enunciados que se reconocen en su texto:

- Construimos, edificamos porque ya habitamos: «*No habitamos porque hemos construido, sino que construimos y hemos construido en la medida en que habitamos, es decir, en cuanto que somos los que habitan*» (Heidegger, 1951; p. 130).
- El lugar no existe antes de la construcción: «*...no es el puente el que primero viene a estar en un lugar, sino que por el puente mismo, y sólo por él, surge un lugar*» (ibid.; p. 135).
- En el espacio nunca encontramos lugares. «*El espacio (...) puede ser abstraído a relaciones analítico-algebraicas. (...) A esto que las matemáticas han dispuesto podemos llamarlo "el" espacio. Pero "el" espacio en este sentido no contiene espacios ni plazas. En él no encontraremos nunca lugares,...*» (ibid.; p. 137).

Como era de esperarse, todo esto sostiene que así como en el lenguaje, en la acción y en las operaciones, habitar y construir están ligados a través del pensar, sobre todo en los aspectos más cotidianos e inevitables de la existencia humana. Este manifiesto escrito reconoce, tácitamente, un contexto natural como un escenario que propicia el contacto con la naturaleza, una reflexión necesaria de los mortales para conectarse con la esencia de su habitar, determinante en la concepción de nuestro estar aquí.

## Modos de habitar

Tener el hábito de habitar es estar enmarcados por un modo particular de Habitar, pero también es tener el hábito de quebrar esos marcos, aunque sea de manera esporádica y muchas veces solo muy parcialmente. Tenemos el hábito; no somos prisioneros de ese hábito (Doberti, 2011; p. 44).

Ciertamente las ciudades y centros urbanos que invaden cada región de cada país en el mundo, ponen a prueba y contrastan a cada momento estos planteamientos de Heidegger, y si bien encuentran vigencia en la esencia de los mismos, se han tenido que adaptar a otras realidades diferentes a las vividas en la postguerra europea del siglo XX.

La relación que Heidegger traza entre los elementos de su Cuaternidad y la naturaleza es muy estrecha, en tanto habla de la tierra, el cielo, las señales de los divinos, e inclusive la mortalidad de los seres; valora en gran medida esta relación como parte de esa unidad. Hablar de Cuaternidad en diferentes contextos, como por ejemplo el urbano, implica revisar esta relación entre todos estos elementos y su entorno, y cómo las dinámicas del ambiente ciudadano afectan esa relación. Hoy en día, con el crecimiento de las ciudades hemos pasado de tener un espacio natural que contiene al espacio construido, a un espacio construido que contiene lo natural, privilegiando el contacto entre el asfalto, el concreto y el acero.

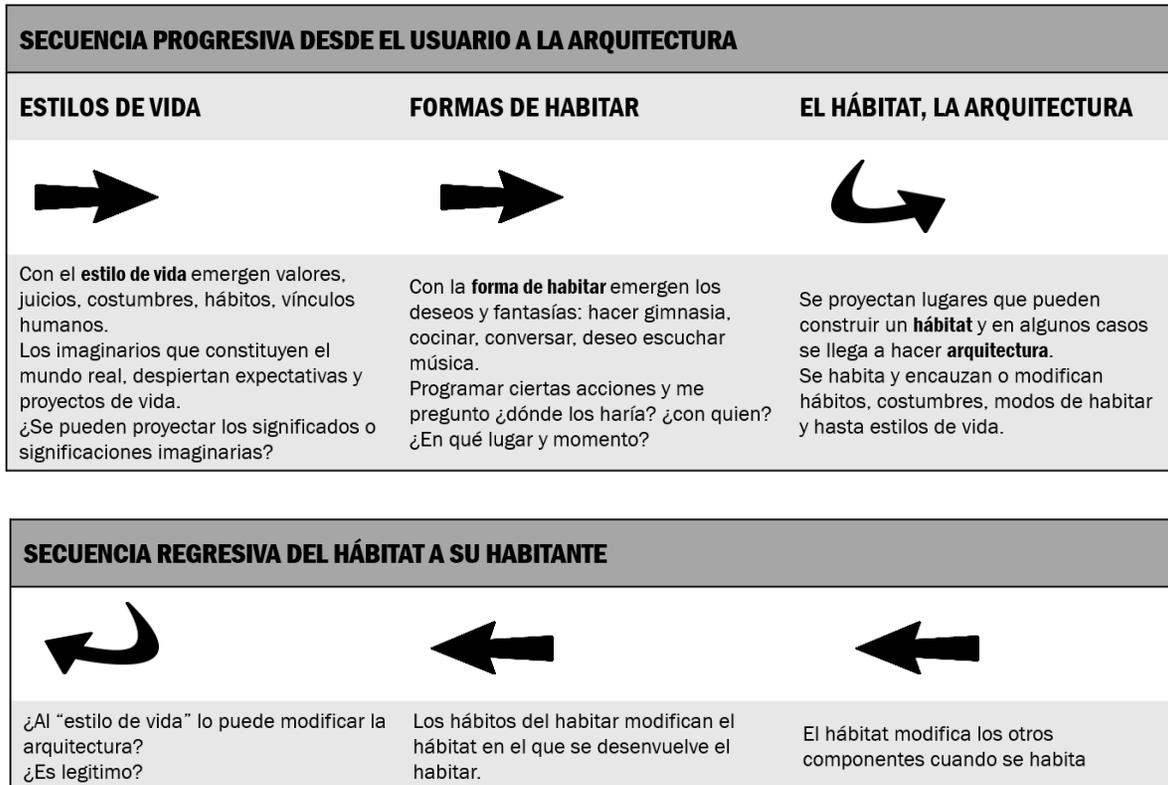
Sin embargo, también hay que destacar que la paleta de grises que se encuentran en el modo de habitar urbano puede ser muy amplia, pues podemos encontrar modos de habitar muy específicos e incluso diferentes dentro del entorno urbano que responden a la situación específica de un grupo, de una comunidad, de un entorno, o de cualquier otro elemento.

Habitar, formas de habitar, modos de habitar, formas de vida, estilos de vida, son algunas de las maneras como nos referimos a la forma en la que los mortales se conducen, cuidan, reciben y esperan. Para esto, Jorge Sarquis nos presenta algunas diferencias entre algunos de estos términos, a través de una secuencia progresiva por la que va pasando el habitante hasta su hábitat, y posteriormente una secuencia regresiva desde el hábitat hasta el habitante. (Ver tabla 1, en página siguiente).

Como podemos apreciar, Sarquis hace una diferenciación entre el estilo de vida, donde surgen los valores, juicios y costumbres, y las formas de habitar, donde surgen los deseos y fantasías, y cómo la arquitectura de alguna manera traduce todo esto para crear hábitats, que al permanecer en ellos y habitarlos, también pueden modificar esas formas de habitar y por ende los estilos de vida. De esta manera se comprende que es un círculo de interacción entre el habitante y su entorno.

En cuanto a la designación de dicho entorno, también aclararemos que, manteniendo el planteamiento de Heidegger en cuanto al espacio y lugar, el hábitat sería aquel conjunto de condiciones que conforman lugares que favorecen la vida, en este caso la vida humana.

**Tabla 1:** Secuencia progresiva y regresiva del habitante y su hábitat. (Sarquis, 2006; p. 19).



Es evidente entonces, que nuestro entorno nos puede definir y puede determinar nuestras acciones, la forma en cómo nos organizamos y hasta cómo percibimos nuestras realidades, lo que Bordieu llamó el *habitus* (Bourdieu, 1979) que son aquellos conjuntos de prácticas sistemáticas que producen hábitos que expresan las diferencias que los agentes perciben, interpretan, evalúan y funcionan como estilos de vida, y que además pueden ser aplicados por simple transferencia en un campo (entorno) determinado.

Para este momento podríamos aventurarnos a decir que, habiendo ya quedado claro *qué* es el habitar y su estrecha vinculación con el construir, quedaría pendiente *cómo* se ejecuta ese habitar. Entendiendo que cada elemento de la Cuaternidad forma parte de un sistema que relaciona cada elemento, que por sí solo es independiente, pero que afecta al resto, vemos cómo nosotros, los mortales, hemos tratado durante mucho tiempo de controlar a los dos primeros (mortales y tierra), interviniendo, regulando y hasta dominando sus formas, acciones, ciclos y demás, mientras que con los otros dos (divinos y cielo) nos hemos comportado más dóciles, sometiéndonos a sus cambios, reconociendo su trascendencia y sus fuerzas que nos sobrepasan.

Las diferencias en el modo de conducirnos en cada entorno, es decir, el modo de habitar, estará siempre influenciado por esos espacios que construimos, habitamos y pensamos, y finalmente los convertimos en nuestros lugares, una relación dependiente el uno del otro (sujeto y lugar).

## Habitar urbano

Luego de la Revolución Industrial las ciudades cambiaron, se convirtieron en entes diferentes a las conocidas tradicionalmente, gracias a los cambios económicos, sociales, tecnológicos y espaciales que promovieron la movilidad espacial, la divulgación del conocimiento, la masificación de la instrucción, una explosión demográfica sobre todo de los centros urbanos y por consecuencia una expansión de los suburbios. A partir de ahí lo único que ha permanecido invariable ha sido el propio cambio, y cada ciudad importante siguió transformándose, de una ciudad industrial a una ciudad mecanizada, en donde la metrópoli se consolidó como la manifestación más explosiva de este tipo de ciudad. (Almandoz, 1993; p. 8)

En estas metrópolis la tecnología ha invadido, de hecho, hasta el día de hoy, cada rincón de nuestra existencia, transformando nuevamente las ciudades en *Tecnópolis*, donde la concentración tecnológica e industrial ha remodelado el paisaje, siguiendo una tendencia a ser cada vez más uniforme y racional, desapareciendo poco a poco las referencias culturales e históricas. Y aunque no todas las ciudades son metrópolis, si son metropolitanos los valores y el modo de vida de la modernidad, haciendo de este habitar urbano, el más expandido y globalizado hoy en día.

Para describir este habitar urbano tomaremos las palabras de Almandoz, quien nos explica que este pudiera ser descrito a través de ciertos síntomas como son: el desenraizamiento, el firmamento artificial o falta de cosmicidad, la desacralización del lar y la espera de la muerte.

### El desenraizamiento

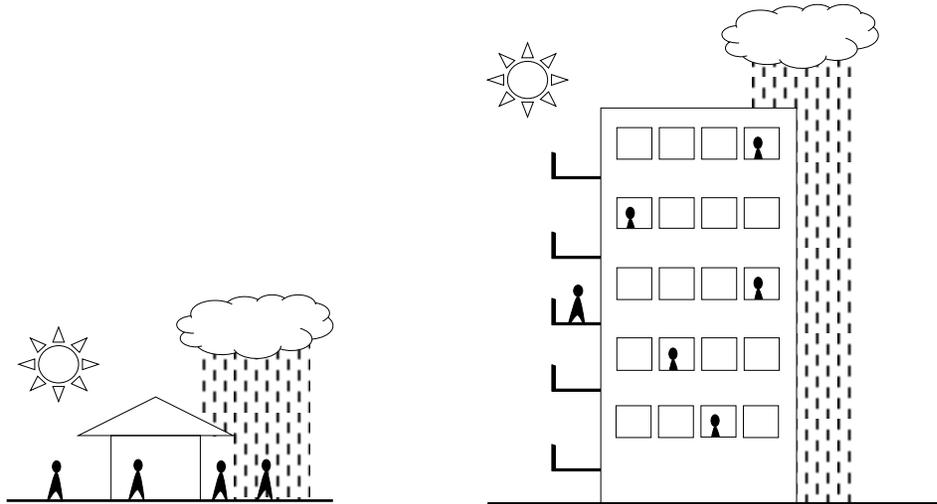
Una vez que todo el «*funcionalismo tecnócrata*» invadió nuestras ciudades desde lo más profundo, su racionalidad industrial condujo a estandarizar casi todos los aspectos de la vida cotidiana, lo que convenía perfectamente con el crecimiento que estaban viviendo las ciudades y la concentración que se producía en ellas, lo que condujo a la densificación, y obligaba a la reducción de la vivienda a sus componentes básicos y la verticalización de la misma, como un recurso del aprovechamiento del espacio cada vez más codiciado, así como por razones sanitarias y ambientales.

La verticalización de la vivienda, conformada por unidades de vivienda como células sociales agrupadas, lo que conocemos como edificios residenciales, se conformó como un elemento característico de la metrópoli y la moderna lógica urbana. Estas unidades de viviendas o casa urbana que conocemos como apartamento «... *condiciona una nueva forma del habitar, que es en definitiva, un nuevo modo del ser ciudadano.*» (Almandoz, 1993; p. 11) ya que, al estar suspendido en el aire, sin raíces en la tierra, va perdiendo su conexión con ella y genera una manera nueva de interpretar el mundo.

Una vez que las ciudades se consolidaron como centros urbanos, centros de la vida política, laboral, social, cultural y tecnológico, los suburbios se convirtieron en los márgenes opcionales para aquellos que, agobiados por esta vida convulsionada, buscaron la calma de lo no ciudadano, posiblemente con la esperanza de una vuelta a las raíces, al enraizamiento; pero al permanecer la vida en las ciudades, la búsqueda de la tranquilidad se hace infructuosa, al tener que mantener el contacto con el centro urbano permanentemente; en especial, por el aspecto laboral, que obliga a una movilidad constante y nuevamente agobiante, encontrando un nuevo lugar donde 'habitar'... el carro.

### El firmamento artificial o falta de cosmicidad

En la casa (unifamiliar) el individuo se relaciona directamente con la tierra, la toca y está en contacto con ella y con los elementos naturales. En el apartamento, el individuo ya no está en contacto directo con la tierra, no la puede tocar. Está protegido de los elementos naturales y puede no estar en contacto con ellos. (Ver figura 1).



**Figura 1.** Relación del individuo con la tierra y los elementos naturales en una casa y en un apartamento. (Autoría propia).

Ciertamente esta agrupación de espacios habitables, especialmente las viviendas en vertical, comienzan a desafiar cada vez con más presunción las propias leyes de la naturaleza hasta de un modo provocativo que, paradójicamente, aunque el edificio pueda estar más protegido y seguro tecnológicamente, y procure alcanzar el firmamento, se aleja de la naturaleza, pues ya no reconoce sus ritmos ni sus paisajes, por lo cual ese cielo ahora parece más lejano. A esto es a lo que se llama falta de cosmicidad.

Se puede comprobar en las metrópolis, e incluso en aquellas ciudades que pretenden serlo, cómo se va perdiendo el cielo natural entre las alturas de los edificios y las luces artificiales, los cambios de la naturaleza ya no guían nuestro tiempo, la noche iluminada se vuelve día, el alba o la puesta del Sol ya no marcan nuestros horarios y así nuestro tiempo también se vuelve artificial y va convirtiendo este habitar urbano en un habitar desnaturalizado.

### La desacralización del lar

En los cultos privados o domésticos de la antigua Roma se adoraban a los lares, quienes de alguna manera dominaban los asuntos decisivos de cada casa familiar, controlando todos los límites del espacio doméstico y a su vez el urbano, y eran representados por estatuillas que se colocaban en el larario, espacio ubicado en la cocina cuando se trataba de apartamentos (*insulae*<sup>3</sup>) o en la entrada cuando se trataba de una casa. Con el paso del tiempo y el advenimiento del cristianismo, los lares fueron sustituidos por los santos

<sup>3</sup> *Insulae*: agrupación de viviendas en vertical de la antigua Roma.

patrones aceptados por el catolicismo, pero se siguió manteniendo la creencia, y se dice que son el origen de la figura del ángel de la guarda que vela por las familias y sus casas. Sin embargo, más allá de que el lar fuese considerado una divinidad, algunos escritores romanos solían darle el significado de hogar, abarcando inclusive al espacio físico que este ocupaba.

Este ejemplo del sentido divino, religioso y de culto, cargado de valores, costumbres y creencias, esencia del hogar en la casa, se va a ir perdiendo junto con la individualización de los espacios, en la medida en la que la urbanización moderna avanza, se produce el desarraigo con el lugar y la pérdida de importancia de la casa como forma de agrupación comunitaria propia del parentesco, es decir, como forma básica de agrupación de la familia.

Los conjuntos de viviendas en las ciudades actuales, cada vez son más estandarizados y uniformes y se han reducido en algunos casos tanto a su mínima expresión, que no se permiten el lujo de espacios no funcionales, al tiempo que manejan programas institucionalizados que promueven este ciclo.<sup>4</sup>

### La espera de la muerte

Luego de todas estas transformaciones a las que ha sobrevivido la ciudad para convertirse en metrópoli, su habitante ha tenido que desprenderse de ciertas costumbres y arraigos, para adaptarse a este nuevo habitar urbano. Luego de internalizar estas nuevas actitudes, este habitante se consigue cómodo con su realidad, que le brinda numerosas comodidades en gran parte gracias a la tecnología, y según Almandoz, lo hace perderse en un materialismo que retrasa cada vez una reflexión interna de su existencia. El manejo del tiempo y su libertad, los entrega y los pone a la disposición de «...una instancia institucional legitimada por el sistema...» (Almandoz, 1993; p. 18), es decir, se sumerge en las actividades cotidianas y en ritmos laborales que aturden y abarcan casi todo su tiempo, sin descanso ni ocio para el pensamiento introspectivo y que sólo reduce su velocidad en los ratos de la cotidianidad doméstica.

Este habitante urbano que ha perdido o renunciado a ciertos aspectos naturales, sociales, e incluso familiares, se compensa con las comodidades tecnológicas adquiridas, con el agravante de ir perdiendo al mismo tiempo su identidad individual, sin remordimiento en algunos casos. Pero si por alguna razón desea alcanzar algo de individualidad, debe recurrir a actos violentos o excéntricos para lograr ser escuchado.

La causa por la cual el hombre de la gran urbe no puede vivir más sobre ese suelo artificial, es que el ritmo cósmico, en su existencia, retrocede al propio tiempo que las tensiones de su vigilia se hacen más peligrosas. (Spengler c. p. Almandoz, 1993; p. 19)

---

<sup>4</sup> Las viviendas actualmente mantienen programas institucionalizados, con espacios básicos y reconocibles como la sala, el comedor, la cocina, el lavadero, los dormitorios y los baños. Las variaciones que se producen se dan a partir de estos espacios, sin omitir ninguno de ellos. Y en los programas estandarizados difícilmente se encuentra un lugar fuera de estas funciones o sin función determinada.

## Distinciones del asentamiento y residencia de la vida humana

Nos está impuesto el hablar, como a la rana le está impuesto el croar, y nos está impuesto el habitar, como al ave le está impuesto el anidar. (Doberti, 2011; p. 43)

Hasta este momento se ha podido asumir que la vida humana se recoge y se concentra en la intimidad de la casa, donde reconocemos el hogar, y donde sin duda se ha centrado una gran parte de las disertaciones sobre el habitar, aunque claramente no es exclusivo, sin embargo, aclarar las distinciones de los significados adjudicados a ese espacio particular ha sido tema de muchas discusiones, y lo que se pretende en estas líneas es presentar el menú expuesto ante algunas diferencias, marcadas o no.

Algunas diferenciaciones que se hacen entre palabras que describen ese lugar preciado de la vida humana, centro de nuestro alojamiento, del residir y por ende del habitar, se han hecho en función a los significados afectivos o a los niveles de cercanía con nuestras costumbres y actividades cotidianas.

Investigadores del área, establecen ciertas diferencias entre la vivienda, la casa y el hogar. Ricardo Pinilla, en cuanto a las primeras tres definiciones establece diferencias para lo cual la vivienda, está ajustada al espacio físico que nos alberga y resguarda, determinado por los materiales y las dimensiones medibles y reconocibles, con una ubicación específica determinada. En cambio, la casa, es el depositario del lugar donde realizamos nuestras actividades cotidianas, de nuestra privacidad, contenido ciertamente por el espacio físico. Pero cuando se distingue el hogar, se hace a través de una profundización en el sentido más íntimo de estas tres palabras. Hogar se refiere al centro mismo donde vivimos, donde habitamos.

Estos niveles o dimensiones van profundizando y distinguiendo la concepción de nuestro habitar en relación con nuestra existencia, en lo cotidiano y con las cosas que nos rodea, sin embargo, no es de extrañar que, en nuestra complejidad como seres humanos, estas acepciones se invadan unas a otras en nuestro hablar. Según Pinilla, a pesar de estas diferencias planteadas sobre todo en nuestro hablar, es la casa la que en ocasiones se acerca al significado de vivienda y otras veces es más cercano al hogar. A saber que, a modo de resumen, este autor, nos presenta tres niveles o dimensiones del asentamiento y residencia de la vida humana:

- Nivel 1. **Vivienda/Casa:** representa los aspectos técnicos, arquitectónicos y físicos.
- Nivel 2. **Vivienda:** representa los aspectos sociales, económicos y político-jurídicos.
- Nivel 3. **Casa/Hogar:** representa los aspectos culturales, psicológicos, simbólicos y existenciales.

No es de extrañar que la desconexión entre estos niveles cause algunos de los problemas existentes en las ciudades en cuanto a este tema, es así que entendiendo en todo momento la complejidad del asunto, por lo pronto, nos referiremos en las siguientes líneas a la vivienda en ese primer nivel de intimidad, despojado de ciertas representaciones simbólicas para destacar algunos aspectos físicos y técnicos, sin menospreciar en ningún momento los otros niveles.

## Vivienda en vertical

Si bien hablar de los inicios de la vivienda y su paso de vivienda unifamiliar y aislada a una vivienda urbana, concebida en conjunto, en masas y de ahí a su hermana más esbelta: la multifamiliar, la preferida de las metrópolis modernas y contemporáneas, sería hacer un largo recorrido que abarcaría mucho más que estas páginas, por lo que nos interesa destacar estas últimas, como aquellas edificaciones características del avance tecnológico de la construcción, de los desafíos técnicos y físicos, y que además contribuyeron a la transformación del habitar, en lo que hoy en día se reconoce como habitar urbano.

La verticalización de la vivienda ha sido un tema tratado desde varios puntos de vista, y se considera una de las preferencias asumidas en las ciudades, para el albergue de una gran cantidad de habitantes en unidades de vivienda agrupadas en masas, por los beneficios que provee, como una mayor densidad de habitantes por metros cuadrados, en ciudades donde la cantidad de terreno urbanizado o urbanizable es escaso, por la concentración de servicios comunes, tanto para el suministro como para su mantenimiento, en donde una gestión colectiva beneficia a los involucrados y por último garantiza un modo de vida urbano.

Desde los *insulae* de la Roma antigua se pueden apreciar la agrupación de unidades mínimas de viviendas para aquellos ciudadanos de bajos recursos que no podían costear una vivienda aislada y propia, y por ende se reunían para vivir y así compartir no sólo los espacios sino los gastos. (Ver figura 2).



**Figura 2.** Restos de un *insulae* romano ubicado en el yacimiento de Ostia Antica, Italia, construido aproximadamente en el siglo IV a. C. Fuente: <https://sites.google.com/>

La construcción de edificaciones de cierta altura no monolíticas, refugio de la vida cotidiana, ha estado por lógica supeditada a los avances tecnológicos que permitan su sustento estructural básicamente, por lo que no es de extrañar que en la antigüedad existan pocos ejemplos de este tipo de edificación y que hayan estado estancados por un largo tiempo. (Ver figura 3).



**Figura 3.** Ciudad de Shibam, Yemen. Construida en el año 1532 aproximadamente. Fuente: <https://elpais.com/>

Con la llegada de la Revolución industrial y los avances tecnológicos y científicos que esta generó, las agrupaciones de vivienda se hicieron cada vez más comunes, sobre todo en los centros urbanos que atraían cada vez más habitantes. Las nuevas técnicas constructivas como el uso masivo del concreto armado y el acero estructural y la aparición del ascensor permitieron ir aumentando progresivamente los pisos de los edificios residenciales.

Desde finales del siglo XIX hasta un poco más de la mitad del siglo XX se probaron ideas de agrupaciones de vivienda, desde los fracasados falansterios (ver figura 4), pasando por los planteamientos modernos expresados en edificios como La Unidad Habitacional de Marsella de Le Corbusier (ver figura 5), hasta los excesivos conjuntos residenciales de China. (Ver figura 6).



**Figura 4.** Vista externa del falansterio en el Condado de Monmouth, Nueva Jersey, EE.UU, construido en 1846. Fuente: <https://www.wikiwand.com/es/Falansterio>



**Figura 5.** Unidad Habitacional de Marsella. Diseñada por Le Corbusier y construida en 1952 en Sainte-Anne, Francia. Fuente: <https://obras.expansion.mx/>



**Figura 6.** Bloques de viviendas públicas y privadas en Hong Kong, China. 2016. Fuente: <https://www.reuters.com/>

Posteriores a las guerras mundiales, especialmente Europa se vio en la imperiosa necesidad de construir viviendas masivamente para restaurar sus ciudades y darle albergue a quienes lo habían perdido. Ese fue un detonante del crecimiento de este tipo de edificaciones.

Todo esto ha modificado no sólo la morfología del paisaje sino la forma de conducirnos. Aquellos mortales que estaban tan arraigados a la tierra y que dependían de ella para su supervivencia y su ubicación en el mundo, ahora habían descargado toda la responsabilidad de estos hechos ciudadanos y modernos que los conducían, a elementos artificiales, generando esta nueva modalidad de vida urbana.

Vivir en una ciudad no se iguala a vivir en el campo, vivir en un apartamento no se iguala a vivir en una casa unifamiliar, cambian las relaciones con la tierra, con el cielo, entre los mismos mortales y hasta con los divinos. Sin embargo, la relación íntima entre nosotros y nuestro hogar, puede seguir permaneciendo intacta en la medida que se creen lazos

afectivos con él y lo habitemos, «*Porque la casa es nuestro rincón del mundo. Es –se ha dicho con frecuencia– nuestro primer universo. Es realmente un cosmos.*» (Bachelard, 1957; p. 28)

Cuando se habla de vivir dentro de un apartamento se puede entender que se es parte de un conjunto, una unidad de vivienda más dentro de una serie de ellas, uniformes, estandarizadas, programadas idénticamente (salvo muy pocas experiencias flexibles y adaptables) tanto en sus espacios internos como en los concebidos como espacios comunes. En estos casos más privilegiados en los que se prevé una interacción entre vecinos en estos espacios comunes, sigue prevaleciendo un programa estandarizado de actividades. «*La rigidez de la distribución se agrava con los acabados y las instalaciones, que determinan aún más la manera de usar la vivienda...*» (Llorens y Soldevilla, 1994; p. 5). Habitar estos espacios, está determinado por los límites que se crean entre lo privado, lo común y lo público, nos convertimos en inquilinos o propietarios de una unidad, pero también en vecinos de nuestros contiguos y en una extensión mayor, vecinos de las edificaciones aledañas, y en cada papel que representamos nos conducimos según lo que determinan estos límites.

Existen muchos sistemas de gestión de las viviendas multifamiliares, lo que permite no sólo un acuerdo entre los asuntos comunes, sino llevar la vida cotidiana comunitaria y por ende una vida privada dentro de cada vivienda. Estos sistemas de gestión influyen en la concepción que tienen los habitantes de los distintos espacios, qué es comunitario, qué es propiedad privada, qué es público, así como también en la fortaleza del vínculo que puedan desarrollar con la comunidad y con todos sus espacios. Muchos conflictos se producen por la falta de consenso que pueda existir en estos conceptos dentro de la comunidad.

Dentro del habitar urbano pueden haber diversos submodos de habitar, dependiendo de las relaciones que se formen con el entorno, con nosotros mismos y con las concepciones de nuestras realidades y de nuestro imaginario, y esto se hace imperativo como insumo para la planificación, diseño, construcción y mantenimiento de viviendas, acciones que no solamente recaen sobre el arquitecto, quien es, sin duda, un eslabón importante para poner en marcha esa transformación interpretativa del mundo de lo imaginado al mundo físico, materializando el espacio.

El usuario, el sujeto, el habitante, el ser es esencial en la arquitectura, pero este a veces puede ser real o imaginario y sin embargo le ajustamos un modo de habitar, que bien puede representar todas sus necesidades, deseos y anhelos o pudiera ser una representación de la interpretación del arquitecto, en donde juegan otros aspectos. Sin entrar en detalles de la práctica proyectista, se suelen simplificar y traspasar esos modos de habitar para convertirlos en un proyecto, luego en la obra construida y finalmente en un espacio habitado, con el anhelo que se convierta en lugar.

## **A modo de cierre parcial**

En las líneas que preceden este cierre, observamos cómo el habitar, partiendo desde los planteamientos de Heidegger, está conectado con el construir a través del pensar, y su idea de Cuaternidad nos ha dado una guía en cómo se puede habitar relacionando sus cuatro elementos: los mortales, la tierra, el cielo y los divinos.

Con la llegada de la modernidad y el cambio de las ciudades, llega también un nuevo habitar relacionado con todos esos cambios, que se adapta a la nueva realidad general y

realidades particulares de cada lugar y sobre todo de cada individuo. Este nuevo habitante de las ciudades se convierte en ciudadano, un ser cada vez más cómodo con los avances tecnológicos y los ambientes artificiales, menos dependiente de los elementos de la naturaleza.

El avance tecnológico ha ido marcando un ritmo acelerado de cambios, en el mundo y especialmente en las ciudades, modificando en muchos casos nuestras propias percepciones, como por ejemplo en el manejo del tiempo. Particularmente el ciudadano, lleva una vida acelerada llevada por un tiempo fabricado que pareciera avanzar más rápido cada vez, muchas veces agobiante y que acelera también la forma en la que se mueve y esta movilidad condiciona una nueva forma de relacionarse con el espacio.

Este ciudadano cada vez más despegado de los elementos naturales, muestra una tendencia hacia el desarraigo con la tierra y eso se traduce en un desarraigo con sus espacios, bien sea con su casa o con la ciudad. Se consiguen con frecuencia, personas que, al no poseer una vivienda propia, pasan toda su vida o gran parte de ella, cambiando de alojamientos o en la condición de inquilinos, sin crear lazos afectivos o arraigo con dichos espacios. Esta condición de propiedad o no de la vivienda es un factor muchas veces determinante para generar estos vínculos o conexiones, pero que tal vez es simplemente otro submodo del habitar urbano.

Por otra parte, la *desindividualización* que imponen las metrópolis a sus habitantes y a sus edificios se traduce en una estandarización de todas las formas, acentuado por la globalización; el ciudadano se ha convertido en uno solo, en su vestir, en sus gustos, en sus tendencias y preferencias, su estilo de vida ya es una forma de habitar, y eso trasciende a sus espacios. Sin embargo, Habraken nos advierte que «*No hay razón para suponer que el deseo que tienen las personas de intimidad, autoidentificación, control espacial y, sobre todo, de un asentamiento entendido como un acto personal haya disminuido en un solo siglo. Al revés: el énfasis universal contemporáneo en la libertad y la identidad personales indica lo contrario.*» (N. John Habraken c. p. Montaner, 2015; p. 10) lo que podría significar que en algún punto profundo del ciudadano, aún permanece la lucha por su individualidad.

Es así que en lo anteriormente expuesto no se busca un juicio para señalar un modo de habitar sobre otro, máxime cuando se han esbozado algunas miradas para uno en particular: el habitar urbano; sino exponer la necesidad de reflexión en estos asuntos y que la relación sea más acorde entre los habitantes y sus entornos o lo que podemos llamar habitar.

## Referencias

Almandoz, A. (1993). El habitar urbano. Visión desde la primera sociología alemana. Revista Argos, . 17, abril de 1993, pp. 7-22. Caracas: Universidad Simón Bolívar.

Anders, V. (7 de abril de 2020). Diccionario etimológico en línea. Obtenido de:

<http://www.dechile.net/>

Bachelard, G. (1957). La poética del espacio. Traducción: Ernestina de Champourcin. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. 2000, 1ª edición bajo la norma Acervo (FCE Argentina), 4ª reimpresión.

Bourdieu, P. (1979). La distinción. Criterios y bases sociales del gusto. Traducción: M. Ruiz de Elvira. DF, Mexico: Taurus. 2002.

Doberti, R. (2011). Habitar. Buenos Aires: Nobuko.

Heidegger, M. (1951). Construir, habitar, pensar. En Conferencias y artículos. Traducción: Eustaquio Barjau.. Barcelona, España: Ediciones del Serbal. 1994, pp. 127-142.

Llorens, J., y Soldevilla, A. (1994). Alternativas tipológicas a la vivienda convencional. Revista: Informes de la Construcción; v. 46, n. 434, pp. 5-25. Madrid: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, Editorial CSIC. Recuperado a través de:

<http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/1105>

Montaner, J. (2015). La arquitectura de la vivienda colectiva. Políticas y proyectos en la ciudad contemporánea. Barcelona: Editorial Reverté.

Pinilla, R. (2005). Vivienda, casa, hogar: Las contribuciones de la filosofía al problema del habitar. Revista Documentación social, n.138, pp. 13-40. Madrid: Cáritas Española Editores. Recuperado a través de:

<https://www.caritas.es/producto/vivienda-y-alojamiento/>

Sarquis, J. (Ed.). (2006). Arquitectura y modos de habitar. Buenos Aires: Nobuko.

### *Agradecimientos*

Este trabajo se presentó como un avance parcial de un aspecto de la tesis doctoral de la arquitecta Beverly Hernández, desarrollada actualmente en el Doctorado de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela y tutelada por la Profa. Alejandra González.

### *Reseñas curriculares*

#### **Beverly Hernández**

Arquitecto. Especialista en Desarrollo Tecnológico de la Construcción. Cursante del Doctorado en Arquitectura. Docente e investigadora Agregada del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC) de la FAU UCV.

#### **Alejandra González**

Arquitecto. Doctora en Arquitectura. *Magister Scientiarum* en Desarrollo Tecnológico de la Construcción. Docente e investigadora Titular del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC) de la FAU UCV.





## La genética de las posibilidades. Una exploración del pensamiento creativo en la concepción de propuestas arquitectónicas

**Angel Ramón Peña Villegas**

Facultad Arquitectura. Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (Lima, Perú).  
aarq.apv@gmail.com

### Resumen

La creatividad se ha convertido en una capacidad hipervalorada lo que se traduce en considerables niveles de estrés para todo aquel que la busca, especialmente en estudiantes universitarios. Fenómeno de interés, entre otros, a nivel operativo, pues al no tener una guía clara de lo que esta capacidad involucra, el camino para alcanzarla es una travesía a ciegas que reduce significativamente la eficiencia proyectiva. Tradicionalmente, la enseñanza de la arquitectura ha girado en torno al desarrollo de temas particulares aplicados a proyectos con pretensiones altamente creativas, aunque, paradójicamente, esta se presenta inexplicada por su consideración personal, inatajable, casi esotérica. En el afán por ser creativo, a la velocidad que una sociedad contemporánea empuja, se ha estado dejando de lado la concientización del conocimiento heredado por años de historia (arquitectónica, de diseño y de creatividad) asumiendo todo como fútiles obviedades, por lo que predomina el actuar mecánico en detrimento del pensamiento creativo. Desde esas consideraciones surgieron las preguntas que han motivado esta investigación: ¿qué alimenta el pensamiento creativo?, y ¿cómo se aumenta la flexibilidad de respuesta en situaciones que demandan esta capacidad? Aunque la relación entre creatividad y bagaje de conocimientos se ha vislumbrado evidente, la investigación se ha centrado en extraer la esencia paramétrica de lo conocido y así liberar estrés respecto a tener que aprender todo de nuevo. Lo teórico y lo práctico se ven desde la operatividad de sus contenidos, lo que permite flexibilizar el moldeado, conceptual y material, a medida que se amplía el conjunto de variables interactuadas según las particularidades que cada situación plantea. Con la intuición, como componente subconsciente, se comprende que la creatividad se alimenta de la sedimentación de conocimientos asimilados, con gran cuota de conciencia, asociándola así a la noción de experiencia (diferente de longevidad) y para lo cual, tumbar las paredes alienantes de lo personal y abrirse a lo colectivo resulta sumamente beneficioso.

**Palabras clave:** Teoría y proyectación arquitectónica; intuición, consciencia, proceso creativo, *criptomnesia*, autonomía, enseñanza, creatividad.

## Introducción

Albert Einstein (s.f.) dijo: «*La creatividad es la inteligencia divirtiéndose*»; no hay mejor frase para comenzar este artículo, producto de una curiosidad personal. La creatividad es una cualidad inmanente a todo ser humano, aunque ciertamente ha de ser entrenada para hacerla brotar de manera natural en la vida cotidiana y profesional, especialmente para esta última donde ha cobrado vital importancia convirtiéndose en una de las cualidades más deseables en la mayoría de las empresas; lo que ha impulsado a muchos centros educativos a convertirla en su bandera promocional. Un individuo creativo resulta un *bien* muypreciado.

Teniendo presente esto, en muchas ocasiones se confunde que cualquier producción del hombre es, y debe ser considerada, creativa; tergiversando el carácter de la misma con un *argumentum ad misericordiam*<sup>1</sup>. Hoy en día la creatividad se consume tan rápido que comienza a olvidarse su fortalecimiento, influenciado por la *ligereza e inmediatez* de la virtualidad y por el distanciamiento que esta incita en las relaciones personales que han reducido el debate, la confrontación de ideas y, por ende, la construcción de conocimiento afianzado en las experiencias vitales; es preciso marcar un hito acá al destacar que el proceso de sedimentación cognitivo es tan, o más importante, que la respuesta en sí misma.

Esta situación resulta ser una paradoja pues, al mismo tiempo que todo es creativo no es una garantía de ser creativo, haciendo aún más difícil alcanzar la creatividad. Situación que no es ajena en arquitectura, donde es frecuente el temido fenómeno de la hoja en blanco o la pantalla en negro; lo que ilustra el conflicto al momento de la concepción de las propuestas arquitectónicas. Ante este fenómeno y en el afán por dar respuestas 'creativas', ingenuamente se afianza la creencia que esta es sinónimo de serendipia, un eureka mágico que resuelve la situación y que su aprendizaje puede darse por ósmosis, por lo que resulta innecesario el cultivo consciente de la creatividad. Con esto no se pretende anular la idea de intuición, sino todo lo contrario; reforzar la intuición como herramienta fundamental para consolidar el pensamiento creativo capaz de amoldarse a múltiples particularidades.

Mucho se ha estudiado en torno a la creatividad, en incontables y valiosas contribuciones: existen manuales, guías y técnicas para desarrollarla; algunas en un aparente intento por racionalizarla y así maximizar la producción arquitectónica, pero en definitiva todas suman en la construcción del conocimiento que ayuda a potenciarla. Estos estudios unidos al universo de conocimientos (heredados) conforman un conjunto mucho más importante que el camino que transitan de manera independiente pues nos acompañan a lo largo del proceso de formación, que está de más decir es vitalicio, por lo que en la medida en que se haga más consciente y se reconozca su continua actualización será mayor la libertad de creación; será mayor la naturalidad de las respuestas y su espontaneidad será comprendida como el resultado de un trabajo previamente asimilado en lugar del azar creativo.

La investigación que acá se presenta como un avance, busca hacer palpable la relación existente entre diversos conceptos en torno al pensamiento creativo, que se consideran fundamentales para posibilitar el trazado de una hoja de ruta que, aunque legible, sea lo

---

<sup>1</sup> Término del latín: *apelación a la misericordia o apelación a la piedad*. Es un mecanismo de manipulación –sentimental– del que escucha un argumento; es una estrategia comúnmente utilizada por abogados en juicios orales y por políticos en sus discursos.

suficientemente flexible para acompañar el ritmo que este plantea. Cabe mencionar que, aunque se está enfocando en el ámbito académico donde los estudiantes se enfrentan a una travesía llena de caminos, confusos en muchas ocasiones, buscando una fórmula inexistente, no se desestima la posibilidad de tener eco en el ámbito profesional.

Algo que llama poderosamente la atención, y que en parte motivó la curiosidad por este tema, es el hecho de que aquel producto que genera satisfacción en su autor siempre se asocia a un acto de extrema naturalidad en donde todas las circunstancias han fluido a favor. La neurociencia llama a esto: *estado de flujo* o, *la zona*<sup>2</sup> y se entiende cuando las habilidades programadas en el cerebro se manifiestan sin interferencia consciente, básicamente se cede el control al subconsciente y así todo fluye, de hecho en muchas ocasiones las ideas más creativas surgen de “la nada” en momentos relajados o aburridos (lavar platos, cepillarse los dientes, regar las plantas, actos mundanos que se hacen en modo automático y liberan la mente para ocuparse de otros asuntos más profundos); es por ello que se entiende que la creatividad no se manifiesta en ambientes de estrés y aunque es un acto natural, el personaje creativo tiene cuota de responsabilidad al entrenar su mente para reaccionar a estas situaciones de manera calmada.

## Desarrollo

### Metodología, técnicas y condiciones

La investigación analiza, desde el método hipotético deductivo la capacidad que tiene el estudiante para aumentar su abanico de posibilidades al momento de concebir propuestas arquitectónicas, librándose de respuestas estereotipadas y poder optar a las creativas que, aunque no sean extravagantes, serán pertinentes sin implicar altos niveles de estrés o discursos sofistas disfrazados de argumentos.

Técnicas, como la observación, permiten deducir, de la premisa de que por el sencillo hecho de que los estudiantes sean parte de la comunidad arquitectónica universitaria, ya poseen un conocimiento (así sea intuitivo-empírico) de lo que es la profesión; luego, del apalancamiento teórico en cuanto a las propuestas arquitectónicas y su naturaleza, dada por la revisión documental de ciertos conceptos (*criptomnesia*, consciencia y subconsciencia) y de literatura respecto al comportamiento de la creatividad, se observará el comportamiento de los estudiantes en diferentes cursos universitarios para realizar un mapeo de los elementos más comunes usados en la generación de sus propuestas. Todo esto se trabaja en las experiencias académicas del curso de Taller de Diseño arquitectónico dictado en la Universidad de los Andes (entre los años 2013 y 2018) y los cursos Seminario de Historia, teoría y crítica de la arquitectura y Desarrollo Metodológico de proyectos dictados en la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina desde el año 2019. En dichas experiencias se plantea el aprendizaje como un proceso continuo, gobernado por heterogeneidades, por lo que la interacción con otros cursos resulta estratégica.

La consideración de la ya mencionada premisa, permite abolir la idea de que los estudiantes son un mero recolector pasivo de información estática y pasar a considerarlos como miembros activos en la construcción del pensamiento creativo que trascienda lo fáctico.

---

<sup>2</sup> Teoría del Flujo (1975) de Mihaly Csikszentmihaly, catedrático de Neurociencias en la Universidad de Stanford y uno de los fundadores de la Psicología positiva.

## Genética

El primer asunto que nos ocupa es comprender el comportamiento complejo de las propuestas arquitectónicas, condición dada por la «*relación dialógica entre sus componentes*» (Peña, 2015, p. 44) que determinan estados de complementariedad y de reciprocidad sumamente estrechas, lo que requiere un pensamiento igualmente complejo.

Según el postulado general del pensamiento complejo, acuñado por Edgar Morin (1921), este se define como:

La capacidad de interconectar distintas dimensiones de lo real, ante la emergencia de hecho u objetos multidimensionales, interactivos y con componentes aleatorios o azarosos, el sujeto se ve obligado a desarrollar una estrategia de pensamiento que no sea reductiva ni totalizante, sino reflexiva.<sup>3</sup>

Esto obliga a revisar el concepto de lo que es asimilado como real, en este caso no se refiere únicamente a lo que se puede tocar y que está presente en el aquí y el ahora, su connotación trasciende estos límites y lo lleva a todo aquello que *puede ser y aún no es*; esto es explicado por Gille Deleuze (como se citó en Díaz, 2019; p. 8) a través de «*planos de dominio: Plano Virtual, Plano Intensivo y Plano Actual (...) que (...) establecen a su vez planos de desarrollo*», lo que plantea interacciones entre planos virtuales deviniendo en planos intensivos (tantos como el bagaje de conocimientos del que disponga el diseñador). El plano intensivo se refiere al estado de una variable, es decir, la posibilidad de resolver algo y que le permiten alcanzar un estado *final* materializado: el plano actual en función a la condición específica presente. En consecuencia, se puede afirmar que cuando las variables armonizan entre sí favorecen la *complejización*, lo que se traduce en una comprensión más profunda, pero, si por el contrario se genera interferencia entre ellas el resultado es la complicación y el alejamiento de la comprensión buscada.

La decisión de cuál posibilidad usar en la propuesta es del dominio del subconsciente; particularidad que resulta beneficiosa ya que de ser un acto plenamente consciente se convertiría en una tarea casi imposible debido a la existencia de múltiples posibilidades (planos intensivos) igualmente viables pues, como es entendido, para un mismo problema hay múltiples posibilidades de solución. Fenómeno presenciado en toda aula de clase donde las respuestas son tan variadas como la cantidad de estudiantes presentes; siempre y cuando hayan sido libres de proponer sin la influencia impuesta por el profesor, quien en lugar de posicionarse como un guía se convierte en un coaccionante.

Aunque esta toma de decisiones sea subconsciente, no significa que respondan a un momento de iluminación divina, sino que es propiciada por la intuición y la *criptomnesia* que se encuentran en constante diálogo en pro del pensamiento creativo.

## Pausa activa

Así como en el proceso de diseño donde es prudente realizar una pausa activa para oxigenar antes de continuar con el desarrollo de la idea, acá se hace para profundizar en los conceptos de Consciencia y Subconsciencia como elementos estructurantes del pensamiento creativo que se mantienen al margen de la pretensión de racionalizarlo.

---

<sup>3</sup> Rescatado de <https://definicion.de/pensamiento-complejo/>

La neurociencia ha comprobado que alrededor del 13% del cerebro funciona de manera consciente durante el 95% del día, mientras que el restante 87% queda en la subconsciencia y la inconsciencia<sup>4</sup>, y aunque la manifestación de estos últimos dos durante el día no es precisa, se sabe que la inconsciencia se encarga de gestionar las cuestiones vinculadas a la especie humana desde sus orígenes, siendo así la más primitiva de ambas.

Debido a la relevancia de la toma de decisiones es que se hace la distinción en los términos, siendo la inconsciencia un «estado o situación de la persona que ha perdido la consciencia o facultad de reconocer la realidad»<sup>5</sup>. Puesto que la conciencia no es algo que se pueda perder durante el proceso de concepción arquitectónica (como sucede en accidentes) es más acertado apoyarse en la subconsciencia entendida como un «estado de consciencia en el que, por la poca intensidad y duración de sus percepciones, el individuo apenas tiene conocimiento de ellas»<sup>6</sup>, comportamiento que es fácilmente identificable para todo aquel que ha participado de un proceso creativo.

Se toma de la neurociencia el conocimiento que ha cosechado en su propio camino para complejizar nuestro acercamiento al pensamiento creativo. Según el Doctor. A. K. Pradeep, especialista en *neuromarketing*, «el 95% de las decisiones que tomamos se gestan en el subconsciente» (Estallo, 2011), esto no significa que no seamos conscientes de las decisiones que tomamos, lo que se explica es que la estructura que motiva dicha decisión proviene del subconsciente y lo que está albergado en ella. Este acercamiento expone que la imaginación, la curiosidad y la intuición, siendo facultades desarrolladas subconscientemente, permiten pensar diferente y de manera crítica, por lo que a mayor conocimiento hay mayor criterio para estimular la creatividad; así se puede concluir que la conciencia de hoy será la fuerza que estimule la subconsciencia (imaginación, curiosidad e intuición) presente en la consciencia de mañana.

Revoredó (2005) dice que:

El aprendizaje y el ejercicio del diseño se dan como un HACER, cuya repetición, en el mejor de los casos, lleva a un SABER HACER; a diseñar hemos aprendido diseñando, más en un entrenamiento o adquisición y refinamiento de habilidades que en un acopio de información, o asistiendo a clases teóricas; el proceso de diseño se nos da muy naturalmente entonces, y sin que tengamos que saber cómo está funcionando nuestra mente; aún más, la autoobservación probablemente nos estorbaría, de modo análogo a la probabilidad de tropezar si nos ponemos a pensar en la manera de colocar los pies mientras caminamos. (p.18).

De esta afirmación nos apoyamos para profundizar la búsqueda pues es importante resaltar el valor de los «conocimientos que nos ha regalado la historia» (Peña, 2015; p. 42) de diseño, arquitectónica, creativa (sin desecharlos como obviedades que no merecen tiempo de atención) que sumado al precedente de las experiencias vitales lo reforzarán y además ayudará a concretar unos nuevos. Siendo todo esto fundamental en la

---

<sup>4</sup> Estudios como el publicado en Current Biology (2017) realizado por el Doctor Michael Shadlen, investigador de la Universidad de Columbia donde dice: «la gran mayoría de los pensamientos que circulan en nuestro cerebro ocurren por debajo del radar de consciencia consciente».

<sup>5</sup> Recuperado de: <https://dle.rae.es/inconsciencia?m=form>

<sup>6</sup> Recuperado de: <https://dle.rae.es/subconsciencia?m=form>

subconsciencia, en el pensamiento creativo y para evitar el auto sabotaje por exceso de análisis, o parafraseando a Revoredo, por la autoobservación desmedida a todo aspecto por minúsculo y automatizado que sea (ibíd.).

### Pensamiento creativo

El segundo asunto que nos ocupa es el pensamiento creativo en sí mismo, siguiendo el espíritu del pensamiento complejo este engloba la capacidad de gestionar conocimientos con una elevada flexibilidad (aun cuando no seamos consciente de ello), con la fuerte intención de crear ya habiendo abandonado la superficial creencia de que todo acto creativo es antonomasia del hombre.

Se renueva la invitación a no confundir la creatividad con el *argumentum ad misericordiam*; acá nos referimos a lo producido con consciencia e intención de modificar algo, previamente conocido, en pro de mejorarlo, a cualquier nivel. Igualmente tengamos presente que, aunque las posibles propuestas arquitectónicas son infinitas, las situaciones arquitectónicas son finitas.

La fuerte presencia de la subconsciencia hace creer que el pensamiento creativo no solo es incontrolable, sino que además goza de plena autonomía. Revoredo (2005) dice: «*me ha ocurrido con este trabajo algo que, creo, es frecuente al desarrollar una idea: esta, como si se tratara de un ser vivo, se desvía de la intención original y echa brotes en direcciones imprevistas*» (p.15). Aunque los insumos conscientes son necesarios, la sentencia puede encontrar respaldo cuando se identifica que los conocimientos que germinan dichos brotes han estado almacenados en la memoria en un estado latente a la espera del estímulo adecuado para hacerse presente, incluso en las direcciones menos esperadas.

Este fenómeno es conocido como *criptomnesia*<sup>7</sup>; el cual describe cómo el cerebro alberga en su seno todo el conocimiento que no es *necesario* de inmediato y lo mantiene a plena disposición mientras se cultiva el escenario para su aparición desde la subconsciencia, como la *voz en off* que decanta lo contenido en la memoria; así se apalanca la intuición y se afianza que esta sea reconocida como embajadora del pensamiento creativo. Reconocimiento que se da gracias a la existencia del momento que, por excelencia, se asocia a la capacidad creativa, en el que se da una respuesta inmediata con gran naturalidad y espontaneidad a una situación específica sin uso de procesos lógicos ni razonados. Esta facultad es la *intuición* y tiene un gran potencial creativo tal como Robin Williams dijo una vez con sublime sencillez: «*no interfieras contigo mismo, no hagas nada y verás lo mucho que haces*» (rescatado del documental *Robin Williams: Come inside my mind*, 2018). Actor dedicado en su formación que le reditúa ser galardonado en varias ocasiones por su elevada creatividad, recursiva comicidad y capacidad de improvisación. Williams siempre reconoció sentirse como *pez en el agua* estando en los escenarios de comedia, eran su zona natural, más que los sets de películas pues en ellas, confesaba, siempre existía alguien que le limitaba sus actos.

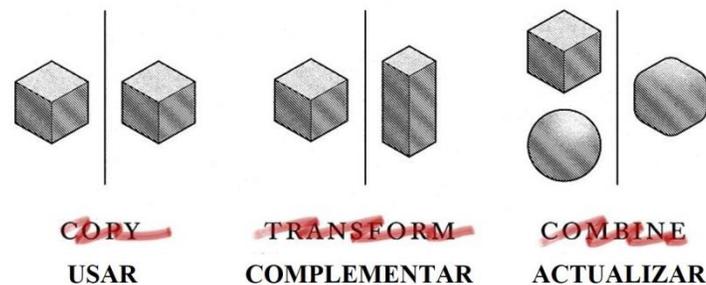
Una curiosidad en la relación que existe entre la *criptomnesia* y la intuición es que dependiendo del plano de dominio en el que se ubiquen (Díaz, 2019), cada uno pasaría a ser el apoyo del otro, lo que reafirma la naturaleza compleja que se viene exponiendo.

---

<sup>7</sup> Término acuñado por el suizo Theodore Flournoy (1854-1921), inicialmente para definir una enfermedad que explicaba el plagio; hoy en día entendido como un sesgo de la memoria.

Con estos dos (*criptomnesia* e intuición) no se pretende evadir el trabajo investigativo requerido tanto para la formación como para el ejercicio arquitectónico, solo se le considera en otro plano al que típicamente ha estado ubicado; como hemos visto, este se dedica al alimento de la memoria por lo que resulta sensato ubicarlo sustancialmente antes del momento imperativo de dar respuesta, pues si por alguna circunstancia *fortuita* estuviera en simultáneo, el estrés ocasionado será tal que se imposibilita la aparición del subconsciente debido a que la atención consciente estará puesta en la urgencia por dar una respuesta, sin importar el riesgo de que esta termine siendo débil y descrita como poco creativa.

La presente exploración, apoyada en la triada Usar-Complementar-Adaptar (una clara referencia, ¿o deberíamos decir un remix?, del documental *Everything it's a remix* de Kirby Ferguson, 2012) (Figura 1, acá se muestra el proceso creativo a través de diferentes operaciones aplicables a ideas y proyectos para hacerlas cónsonas con la situación particular en la que se inscribe dicho proceso) ayuda a desvanecer el estigma de plagio que yace sobre la *criptomnesia*, pues el individuo no recuerda lo que sabe ni de dónde es que sabe lo que sabe. Uno de los miles de ejemplos en torno a las confusiones de autoría, es la demanda por plagio que sufrió George Harrison (exguitarrista de *The Beatles*) en 1976, por haber *copiado inconscientemente* la canción *My Sweet Lord* de la famosa canción, de los 60, *He's so fine*, del grupo femenino The Chiffons.



**Figura 1:** Esquema *remezclado* de los Elementos Básicos de la Creatividad presentado en el documental de Kirby Ferguson. (Imagen de autoría propia editada a partir de la original, tomada de <https://marcianosmx.com/nada-se-crea-todo-es-un-remix/>).

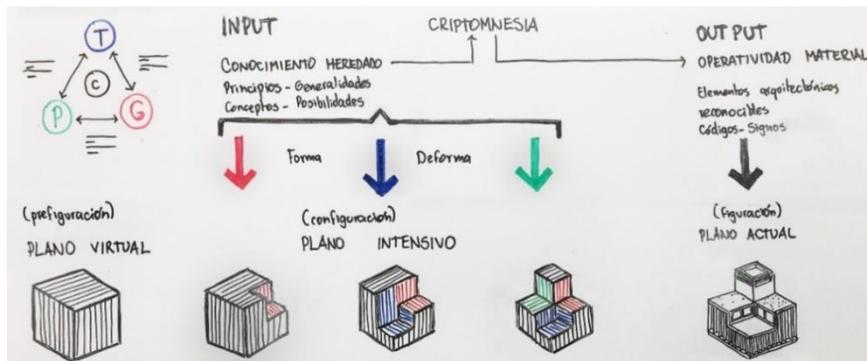
Una idea fantástica al respecto, enfocada en la originalidad para el mundo creativo viene de la mano del escritor Austin Kleon (2013): «*Lo que un buen artista debe entender es que nada viene de la nada. Todo trabajo creativo surge de lo que ha existido antes. Nada es completamente original*» (p. 4).

Es así que, se **usa** el conocimiento existente (heredado) se almacena en la memoria que luego, gracias al trabajo continuo del subconsciente donde se asocian conceptos y se fortalecen relaciones, este es **complementado** para finalmente manifestarse **actualizado** a las particularidades presentes en las situaciones de diseño.

Así, como dice Charles Eames (s.f.) «*Finalmente todo se conecta: personas, ideas, objetos. La calidad de las conexiones es la clave de la calidad en sí*».

Aunque el pensamiento creativo esté colmado de entretelones, lo concientizado hasta el momento representa un gran avance en la desmitificación de la *Caja Negra* que

encerraba la creatividad; ya se puede pensar en ella dentro de una *Caja Transparente*<sup>8</sup> que permite tener –cierta– certeza de su estructura, incluso mirar a través de ella vislumbrando horizontes mucho más lejanos en cuanto a la concepción de propuestas inéditas haciendo honor a la, un poco desgastada y manoseada, expresión: ‘pensar fuera de la caja’. Esta es una meta lograda en la medida que los esfuerzos se concentren en la alimentación de la subconsciencia y no en acumular cosas *arquitectónicas* (puertas, ventanas, celosías, pérgolas, etc.) para dar respuestas apresuradas; así pues, hagamos de lo siguiente un recordatorio en la hoja de ruta aplicable a la creatividad: sin insumos conscientes no existe la *criptomnesia* de donde la intuición pueda echar mano. (Figura 2. En ella se entiende el valor del conocimiento Teórico, Práctico y Germinal –este último relacionado con el clásico *le partí* actualizado a exigencias exógenas– que funcionan como un conjunto complementario cohesionado por sus propias relaciones dialógicas – descritas más adelante– y que definen el *input* para la *criptomnesia*, la cual materializa los planos virtuales, intensivos y actuales a través del *output* producto de la reflexión operativa y material de ella misma).



**Figura 2:** Ilustración de la interacción entre la información y la *criptomnesia* en el modelado de las propuestas arquitectónicas. (Imagen de autoría propia. Tomada de los apuntes realizados en clase del curso Desarrollo Metodológico de Proyectos. UCAL, 2019).

### Propuesta arquitectónica

William Morris (s.f.) hace la siguiente invitación: «No tengas nada en tu hogar que no tenga un uso o que no creas que es bello».

Aparte de los recursos para la creatividad ya revisados hace falta algo más para fomentarla y esa frase nos da un indicio. En lugar de tener un sitio para la creatividad, se debe procurar un ambiente propiciador a través de materiales, colores, texturas, luces, sombras, sonidos, ¡incluso olores!, sumado a la presencia de libros e imágenes que con su sencilla presencia generan un subidón de creatividad al emanar una atmósfera donde el cuerpo y la mente sintonizan con esta capacidad. Se sabe que un estado de relajación es fundamental, incluso el estar aburrido resulta beneficioso, pues permite entrar en sintonía con el subconsciente (curiosidad, imaginación, intuición) para encontrar lo que se

<sup>8</sup> Christopher Jones, diseñador industrial británico, se refiere a estos como métodos para el diseño donde en uno existe una confianza ciega que no da espacio a la explicación y en el otro se expone tanto que casi anula al diseñador reduciéndolo a un simple medio de transporte de información.

ha mantenido esquivo durante mucho tiempo; lo que además representa un momento de descanso y recarga de la energía que exige el esfuerzo creativo consciente ante la complejidad de las situaciones de diseño (Lamarre, 2016).

Es muy común ver en la academia como la creatividad constantemente busca ser exteriorizada especialmente en el ámbito arquitectónico, tanto o más que en otras profesiones, al punto que a veces las respuestas en sí son superadas por la búsqueda de reconocimientos (por el *aparente* alto nivel creativo) como motivación de trabajo. Ahora bien, toda esta creatividad, indistintamente de su finalidad, se debe expresar en un producto; ¿cuál? la respuesta que inmediatamente salta es en una propuesta arquitectónica, ante esto falta comprender qué es y cómo se comporta una propuesta.

Definir el qué resulta un poco sencillo pues su condición axiomática se acerca a la de la pregunta anterior, sin embargo, se hará uso del Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española (DLE RAE), para precisar una definición que permita una mayor unidad comunicativa:

**Propuesta:** Del lat. *proposita*, f. de *propositus* 'propuesto'. Proposición o idea que se manifiesta y ofrece a alguien para un fin.

**Arquitectónica:** Del lat. *architectonicus*, y este del gr. *ἀρχιτεκτονικός* *architektonikós*. Perteneciente o relativo a la arquitectura.

Esto nos da una definición bien acotada respecto a su campo de acción y finalidad: una propuesta arquitectónica es una proposición o idea, perteneciente o relativa a la arquitectura, que se manifiesta y ofrece a alguien para un fin; a esta se le podrían agregar apéndices, modificar palabras, enaltecer poéticamente, y aun así no cambiaría la esencia de lo que comunica. Por otro lado, no sucede lo mismo en cuanto al cómo es el comportamiento de la misma ya que esta, al igual que la arquitectura, tiene abundancia de matices, personalidades y variables que la actualizan constantemente (Díaz, 2019) lo que le confiere una naturaleza compleja que, aunque discutida, es ampliamente aceptada.

Tradicionalmente la discusión ha pasado por dos extremos: la teoría y la praxis, cada una con suficiente conocimiento de causa para ocupar el primer escalón en la concepción de las propuestas arquitectónicas; cada una es producto y productora de la otra; cada una desde su territorio busca satisfacer las necesidades enfrentadas. Dogmas que han radicalizado la postura de los afines a cada extremo, que inocentemente han contribuido al deterioro de la profundidad arquitectónica debido al «*creciente distanciamiento de estos dos*» (Peña, 2015; p. 43) dando cabida al posibilismo intelectual y la mecanización de las propuestas.

Análogamente a los pilares que sostienen toda una edificación desde sus cimientos, la teoría y la praxis han de trabajar en conjunto como pilares de las propuestas, ambos constituidos no sólo del conocimiento reciente sino por todo aquel heredado y almacenado en el subconsciente. Podemos mencionar, de la inmensidad existente, algunos trabajos de Edward T. White (*Sistemas de ordenamiento: introducción al proyecto arquitectónico*, 1979; *Manual de conceptos de formas arquitectónicas*, 1982), de Francis Ching (*Arquitectura. Forma, espacio y orden*, 1979), de Julius Panero (*Las dimensiones humanas en los espacios interiores*, 1979), pues representan experiencias prácticas sedimentadas; y textos con reflexiones teóricas en torno a temas inacabables como los producidos por Josep Maria Montaner (*Arquitectura y crítica en Latinoamérica*, 2011; *Del diagrama a las experiencias, hacia una arquitectura de la acción*, 2014), de Josep Muntañola (*Topogénesis. Fundamentos de una nueva arquitectura*, 2000), de Marina

Waisman (*El interior de la historia: historiografía arquitectónica para uso de Latinoamericanos*, 1990), entre otros; además de lo hecho por Le Corbusier, Oscar Niemeyer y Rogelio Salmona que, al igual que muchos, sin tener un enfoque academicista realizaron grandes aportes a la profesión. Lo mencionado acá es una minúscula muestra de lo que existe y si sumamos, al menos con el beneficio de la duda, todo aquello de lo que aún no tenemos conocimiento; comprenderemos que las posibilidades de creatividad se proyectan fuera de los *límites establecidos*. Esta consciencia nos permitirá despertar el apetito por conocer más, nos hará seres aún más complejos, lo que en consecuencia aumentará progresivamente el pensamiento creativo tan anhelado.

Aunque la aceptación de los componentes teórico-prácticos es tan amplia como la producción de los mismos, los mecanismos utilizados para la exteriorización del conocimiento siguen siendo sumamente turbios de explicar, van desde el enfoque Freudiano que los entiende como recuerdos reprimidos, a la visión Junguiana que los considera energía psíquica (Revoredo, 2005; p. 61) que se manifiesta en casi todas las expresiones del hombre; es por ello que un personaje tan influyente como Carlos Raúl Villanueva no escribió un libro a pesar de tener mucho para compartir sobre el quehacer arquitectónico, pues se dedicó a hacer aquello que le resultaba natural. De allí que, habiendo la necesidad por tener un punto de partida hacia la comprensión se extraen del binomio teórico-práctico las siguientes relaciones dialógicas: la teoría sustenta la praxis y, la praxis actualiza la teoría (Peña, 2015; p. 90); en donde la teoría es el corpus intelectual que amplía la cantidad de recursos y, la praxis es la maestría obrera que genera una mayor capacidad resolutive para alejarse de lo mecánico y repetitivo.

Pero acaso... ¿Sólo el hecho de estar compuesto por teoría y praxis hace complejas a las propuestas arquitectónicas? No; si los vemos como componentes aislados no tienen mucha trascendencia. La complejidad radica en la conjugación simultánea del conocimiento fáctico y experiencial de lo que en un futuro será apreciable.

Es oportuno indicar que no es asunto de este artículo determinar si las propuestas arquitectónicas deben tener un prioritario enfoque teórico o práctico, respuesta que se adelanta como inerte; lo que acá se atiende es concientizar que ambos son partes y todo, con un mismo nivel de importancia que se presentan según el plano intensivo a actualizar. De igual modo se destaca la relevancia del proceso para la concepción y la mirada en el pensamiento creativo por encima del resultado. Se parte de la idea de que una propuesta es un planteamiento alternativo para la satisfacción de una necesidad arquitectónica, por lo que el objetivo del presente artículo es mostrar la evolución de las ideas como la constante actualización de información brindada por las variables inherentes y adherentes de una situación de diseño; no hay necesidad de posicionarse directamente en una (bajo la estéril creencia de que alguna es más importante), lo determinante está en la capacidad de oscilar entre ellas según sea necesario, sin significar la anulación de las otras. Con esto surge la reflexión: ¿era necesario un discurso tan largo para decir que la creatividad es compleja y que se potencia con conocimiento? Probablemente no. Eso solo recuerda que no hay nada más difícil que escribir sencillo; debido a las estructuras profundas que posee todo fenómeno, por más ínfimo que parezca. Pensemos en ello cuando estemos frente a los tableros de diseño (analógicos o digitales) en pro de plasmar aquel proyecto que se manifiesta tan natural en nuestras mentes.

## Resultados

### Dentro de la exploración académica

El camino comenzó en las dinámicas del curso de Taller de Diseño arquitectónico en donde se observó que la mayoría de las propuestas de los estudiantes se configuraban con códigos estereotípicos de temas potencialmente más amplios, ejemplo: una puerta a un acceso. Situación que no resultó nueva, ni endosable a una *nueva generación* que va por mal camino (remembranza del dicho popular: “las cosas ya no son como antes”), esto ya se presentaba en tiempos de Le Corbusier quien le pedía a los estudiantes que definieran lo que es una ventana (Le Corbusier, 1957; p. 32). Lo observado no se presentaba de manera aislada pues era común en diversas aulas, incluso a niveles diferentes, lo que llevó al planteamiento de nuevas estrategias académicas a mediados del año 2015 en la Universidad de los Andes (ULA).

El primer reto superado fue la palpable des-**conexión de conocimientos** en los estudiantes, bien sea entre los que ya poseían o los discutidos pocos días atrás, esto se logró al establecer el trabajo conjunto entre los Talleres de Diseño Arquitectónico 40 – conceptualización arquitectónica (dirigido por el profesor Carlos Díaz), 50 – sistemas estructurales (dirigido por mi persona) y 60 – sistemas complementarios y de soporte arquitectónico (dirigido por el profesor Roan Castro), en una dinámica de movimiento ondulante con eventuales momentos de encuentro donde los Talleres fueron definidos como espacios de aprendizaje experiencial y no temático; enmarcados en un discurso con objetivos y competencias transferibles a la vida profesional. La experiencia fue llevada a cabo hasta mediados del año 2018 y estuvo bajo la premisa de la enseñanza-aprendizaje apalancada en la triada Usar-Complementar-Actualizar que busca la indagación y el descubrimiento para luego recomponer en el ejercicio de diseño.

En una primera instancia (teórica), se utilizaron estrategias como las clases magistrales, visitas a obra y participación de invitados académicos y no académicos, arquitectos y no arquitectos en pro de exaltar la operatividad del conocimiento, propiciando su memorización y no su desecho automático. Estas clases no solo fueron implementadas de manera individual sino también grupal en aquellos momentos en los que los talleres podían coincidir gracias a la complementariedad de sus respectivos programas marco, lo que incitaba el dialogo multinivel gracias a la participación de todos los estudiantes involucrados.

La segunda instancia (praxis) se llevó a cabo en ejercicios de diseño:

- Ejercicios particulares para cada taller cónsonos con el programa marco y que compaginan con el norte de la experiencia académica. Estos, configurados de larga duración exigían un estudio consciente para luego exponer las habilidades desarrolladas acordes con el nivel académico en curso.
- Ejercicios específicos que, además de potenciar el trabajo en equipo, buscaban poner en operatividad todo conocimiento existente. Estos intentaban replicar la naturaleza compleja del proceso de concepción arquitectónica pues cada estudiante (uno de cada nivel) se encargaba de una etapa del proceso (la más afín a su taller de origen) sin que esto significase la postura pasiva de los demás miembros; el continuo diálogo entre los participantes obligaba la constante actualización de lo que se proponía en pro de alcanzar la máxima *complejización*.
- Ejercicios rápidos que representaban un cambio de ritmo. Indistintamente si se estaba en un ejercicio particular o específico, en el transcurso de ellos se realizaba un ejercicio rápido con una duración máxima de un día (por lo que había varios

durante el semestre) con la finalidad de explorar un tema puntual que demandaba en los estudiantes respuestas rápidas y sumamente intuitivas.

La participación de invitados de diferentes áreas en esta experiencia académica trajo como resultado el fortalecimiento del saber que la arquitectura se relaciona con mucho más que ella misma, incluyendo lo doméstico, lo que le confiere su característica complejidad; aunado a ello el poder conversar con profesionales de larga trayectoria le permitió a los estudiantes comprender el valor del conocimiento sedimentado y así, ser protagonistas de los aportes que confieren a sus propuestas desde las propias experiencias vitales sin verse alienados por la (auto)exigencia de exclusividad en lo arquitectónico.

Uno de los resultados más notables en este punto, es que los estudiantes alcanzaban una notable libertad proyectual (sin anarquía ni arrogancia) y su desempeño demostraba naturalidad al estar en ritmo con las ideas circulantes que «*son como un oleaje, como un flujo*» (Lamarre, 2016; p. 158) sobre el cual navegaban con confianza<sup>9</sup>. Con este esquema de trabajo los estudiantes reforzaron las condiciones *intra* e *inter* presente en los conocimientos, lo que configuró en sus estructuras mentales una mayor recursividad y un espíritu de inconformidad deseoso de saber que hay detrás, dentro y delante de la creatividad.

El segundo reto superado se gestó como consecuencia de la dinámica del Taller de Diseño donde se precisó que, aunque el estudiante podía conocer e incluso recolectar muchas alternativas para resolver una situación de diseño, todas tenían el potencial de profundizarse con un **pensamiento crítico** más sólido para alejarse radicalmente de la *arquitectura tetris* (aquella entendida en la que se disponen elementos con cierta “lógica de orden”). La oportunidad de dictar el curso Seminario de Historia, Teoría y Crítica arquitectónica en la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (UCAL) a partir del año 2019, estableció un escenario propicio para abordar este reto definiendo tres momentos académicos:

- Visión general del decurso arquitectónico. Comprendiendo la historia no como una sucesión cronológica de hechos sino como una enorme red de eventos *coimplicados* (entrelazados).
- Impulso del pensamiento crítico. De la mano con autores especializados y sus aportes desarrollados en cuanto a la estructura y principios que lo posibilitan.
- Reflexión sobre el pensamiento sedimentado de la arquitectura. En virtud de la mirada sosegada, amplificadora del panorama global.

Todo ello dentro de un ambiente de trabajo colectivo para desarrollar el reto planteado desde un punto de vista operativo y convertirlo en una herramienta de ayuda en la concepción arquitectónica. Esto se alcanzó a través de la extracción de apuntes sintéticos (frases contundentes) de los textos estudiados, que luego se utilizaron como guías a modo de cápsulas al momento de proyectar.

La dinámica general del curso se esforzó en eliminar el velo formado por juicios y prejuicios insustanciales, constructores de *arquitectura tetris*, fenómeno producido en parte

---

<sup>9</sup> Se hace palpable la transversalidad entre Lamarre (psicología) y Csikszentmihaly (neurociencia) en cuanto a la *fluidez* presente en el proceso creativo.

por el desmedido bombardeo de imágenes 'atractivas', desprovistas de reflexión, que turban el acercamiento a cualquier situación; promoviendo solo lo visceral. La capacidad argumentativa del estudiante se refleja en las decisiones que toma durante la concepción de propuestas arquitectónicas que, así como en lo compositivo, se entrena para su dominio y profundización; por lo que recibió especial atención el desarrollo de la *pausa activa* que permitiera reflexionar (incluso sobre sí mismo) antes de emitir un juicio que solo raspe la superficie de lo enfrentado y manche la creatividad con sofismos.

Para los cursos correspondientes a los Ciclos 2019-1 y 2019-2 se utilizó como excusa académica la revisión del espacio público en la ciudad de Lima, partiendo de la relación que este mantenía con un edificio público que ha cercado su perímetro; esta tipología requiere una observación desde diferentes ópticas. El acercamiento inicial que permitió establecer el punto de partida argumentativo de los estudiantes se dio desde sus perspectivas personales, resultando común una postura pasiva-agresiva de opiniones en función a comparaciones con otros edificios (mayormente ubicados en el exterior del país) que incluso no coincidían tipológicamente. Si bien puede entenderse como un punto negativo, permitió comprender que la realidad de la ciudad (latinoamericana) es fragmentada y se encuentra en proceso de consolidación, análogo al pensamiento crítico del estudiante; es por ello que se establecieron mecanismos para reconocer e identificar valores locales a explotar y traducirlos en indicadores críticos para una siguiente aproximación. En esta, se obtuvo una visión más amplia de la situación, a la cual se enfrentan considerando aspectos perceptivos, arquitectónicos, económicos, históricos, sociales, entre otros; entendiendo que todos ellos hacen vida en las edificaciones y en el espacio público por lo que no pueden estar al margen de los análisis; razón por la cual *ahora* son parte de la construcción de juicios críticos profundos que, eventualmente, permiten hacer planteamientos de intervención coherente a los mismos.

El resultado del procesamiento de la información recolectada fue la realización de una reflexión más profunda que disparó la *creatividad* de posibilidades para el espacio público; algunos lineamientos claros que permitían comprender y explicar la complejidad presente, contrario a lo que inicialmente sucedió: el ímpetu rebelde por eliminar la cerca se actualizó en acciones (aun si esto significaba dejar alguna sección de la misma) pensadas para buscar mejorar la ciudad, la sociedad y la arquitectura sin que ninguna de ellas oprimiera a la otra. De esta manera los estudiantes, a través de la documentación (teoría) y el enfrentamiento vivencial (praxis) comprendieron que no existe un único camino para el acercamiento a una misma situación, lo que brinda aportes multiniveles a la concepción arquitectónica gracias a su cualidad modeladora de lo real.

En ocasiones, frente a la complejidad de la realidad, los códigos arquitectónicos disponibles no son suficientes para atender a las exigencias que se presentan; en este sentido fue común observar en los estudiantes, durante sus reflexiones críticas, la dificultad de inferir el origen de dichos códigos para entender por qué son como son (lo que podría explicar su presencia) y aún más difícil resultó crear **alternativas inéditas** a partir de las existentes para atender a las mencionadas exigencias, representando un tercer reto igualmente superado.

La realidad que se moldea y actualiza constantemente se replicó en el curso Desarrollo Metodológico de proyectos con un constante intercambio entre todos los estudiantes que, en función a las particularidades dadas, materializaron múltiples posibilidades de resolución (actualización) arquitectónica. La dinámica se enfocó en el pensamiento complejo como método para la resolución de problemas basado en la gestión de información proveniente de las variables presentes en la realidad, que ha sido analizada

críticamente, y que se insertaron en el sistema abierto lleno de relaciones articuladas, que son las propuestas arquitectónicas.

Prueba y Error. Si: *no sale, se intenta otra vez*. Sin tratar de averiguar el por qué, se asume que el proceso es inexplicable, lo que plantea preguntas: ¿por qué no se cuestiona su inexplicabilidad? O ¿Qué determina dónde buscar o qué parámetro elegir para recombinar las variables?

Dentro de un sistema abierto es un desatino considerar la reflexión como obviedad y pasar directamente a la producción. Así se fabrica, pero no se crea. Es por ello que la finalidad del curso no es concretar una propuesta arquitectónica, lo que se busca es hacer un modelado de información que visualice su actualización evitando así el error de la predisposición; cabe recalcar que no se pretende satanizar el error, se cuestiona el no aprender de ellos. El método no busca estandarizar la concepción de las propuestas arquitectónicas, lo que anima su presencia es la concientización del proceso en sí mismo reduciendo el margen azaroso de la improvisación dada por el desconocimiento y que, paradójicamente, conlleva a la repetición inconsciente de aciertos y desaciertos en lugar de la creatividad.

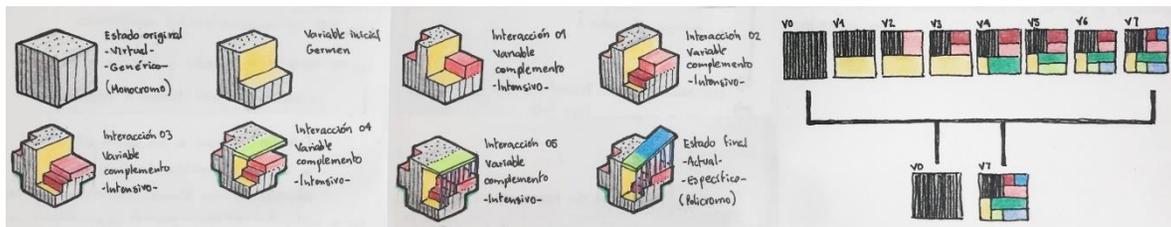
El curso se organizó en equipos de estudiantes y como punto de partida se usó una pequeña edificación de vigilancia municipal existente, de la cual se identificaron las variables más dominantes reconocidas a simple vista por los códigos arquitectónicos usados, a partir de estas se expandió la cantidad de variables con aquellas que se consideraron habían sido desestimadas o ignoradas. Se procedió a poblar de información la lista recolectada incluyendo la definición de cada variable y de la mano con lo que comenta el arquitecto Juan de Dios Salas (s.f.) «*Hechos sujetos a observación previa y experimentación sobre los que se reúnen evidencias en el camino de la indagación*»; se priorizaron los parámetros (dinámico, activo, *lo que se experimenta*) en lugar de los datos (estático, pasivo, *lo que se da*) por su afinidad a la creatividad.

Junto a la idea de Salas, resultó conveniente graficar la continuidad inherente a toda experimentación en un Diagrama Generativo pues en sí mismo demuestra el comportamiento del modelado de las variables de la edificación. De esta manera se pudo visualizar qué variables necesitaban de cuales otras, y aunque todos los parámetros eran los mismos, cada equipo determinaba paulatinamente cual era la sucesión a usar teniendo siempre presente la condición dialógica del conjunto; esto demostró que, sin importar la ruta, si todo se concatenaba, el proceso llevado a cabo se confirmaba, pues forma parte de *algo más grande*. Se realizaron maquetas para modelar los diferentes planos intensivos del proceso de actualización (permitiendo además comprender que este es más que un recurso de representación que se usa en arquitectura, como dice Taffur (s.f.): «*no se estudia arquitectura para hacer maquetas, se hacen maquetas para estudiar arquitectura*») que, en conjunto con el Diagrama Generativo, permiten alcanzar una comprensión más profunda de la arquitectura y de su proceso –creativo–. De esta manera se comenzó con un volumen genérico monocromático que representaba el plano virtual de una edificación y cada variable que definía un plano intensivo diferente se representaba en una maqueta con un color específico así, a medida que interactúan variables se realizan maquetas diferentes que muestran dicha interacción dando como resultado tantas maquetas como variables sean consideradas. Todas estas maquetas representan las evidencias del proceso de actualización de la información, condensado en un último volumen poli cromático contentivo de todas las interacciones, posteriormente codificado arquitectónicamente (con participación de la intuición) para determinar lo que mejor representa a cada plano intensivo que permita asir una *posible* propuesta. (Figura 3).



**Figura 3:** Secuencia de maquetas para lo virtual, lo intensivo y lo actual. (Realizadas durante el curso Desarrollo Metodológico de proyectos del ciclo 2019-1, por las estudiantes Alexandra Díaz y Lauren Guzmán).

Es sensato mencionar que en ciertos momentos se presentó un *impasse* por no *existir* un código válido, pero, junto al Diagrama Generativo y las maquetas, se pudo precisar el punto en que se generó la discontinuidad y trabajar allí para superarlo al crear la alternativa *inédita* necesaria para completar la codificación. Las diferentes maquetas cromáticas y el Diagrama Generativo tienen cualidades proyectuales y analíticas según el sentido de lectura que se les dé; posibilitando el repaso del proceso en cualquier momento, lo que propicia potenciar en los estudiantes su adaptabilidad proyectual y aptitud crítica. (Figura 4. Boceto que muestra los diferentes momentos de un volumen sometido a diferentes interacciones, dadas por variables sustentadas en conocimiento que permiten materializarla).



**Figura 4:** Esquema de trabajo para la genética de las posibilidades, evidenciando sus virtudes proyectuales y analíticas. (Imagen de autoría propia. Tomada de los apuntes para el curso Desarrollo Metodológico de proyectos. UCAL. 2019).

## Discusión

La siguiente discusión se hace tan natural como los resultados en sí mismos y que, alejada de una falsa modestia, acepta su participación en una pequeña sección del espectro que comprende el pensamiento creativo pues, cada uno de los retos enfrentados son abordajes desde una postura curiosa de ciertas *obviadas* para el individuo arquitectónico.

En retrospectiva se puede observar cómo los tres retos se articulan en pro de lo que el filósofo David Pastor Vico (2020) llama las capacidades necesarias para el nuevo milenio: trabajo en equipo, identificar problemas, pensamiento crítico; además plantea una pregunta que, aunque sencilla en su enunciado, emana una profunda trascendencia: «¿Qué nos aporta estar juntos?» (Vico, 2020), cuestión que se ve potenciada en el primer reto, al reafirmar la puesta en valor del **trabajo en equipo** en el que los estudiantes colaboran, comparten, debaten, ¡y discuten!, sobre conocimientos arquitectónicos y personales ya que todo ello, sea lo que sea que conforma al individuo y al colectivo, se

refleja en las propuestas desarrolladas así que no hay razón para negarlas ni evitarlas. Son parte de..., y como tal es lógico hacerlas parte del proceso de formación.

La interacción de los estudiantes con el propósito de enfrentar una situación de diseño y salir airoso de la misma por encima de sus diferencias estrechando las relaciones cognitivas, no solo potencia las estructuras complejas del diseño, sino que además fortalece la capacidad de **resiliencia** en cada uno de ellos lo que, en términos de la neurociencia, resulta de gran ayuda para el éxito personal.

Aunada, e innegablemente conectada, la crítica es entendida en su máximo potencial para ser usada como herramienta analítica y proyectual, de esta manera el **pensamiento crítico** posibilita discernir la posibilidad más pertinente como solución que atienda a las partes y el todo de la situación enfrentada. Este comportamiento es respaldado por postulados como los de Edgar Morin, Gilles Deleuze, Félix Guattari entre muchos otros que *transgeneracionalmente*<sup>10</sup> se encuentran en los estudiantes (y profesores) para no solo comprender la sociedad en la que se encuentran, sino también para asimilar que potencialmente existe otra en la que se desenvolverán y a la que atenderán en un futuro profesional como se lee en las experimentadas palabras del arquitecto Juan de Dios Salas (s.f.): «*el argumento ontológico (de la arquitectura) está referido al desarrollo del conocimiento desde prefiguraciones de una realidad por existir*».

El método acá explorado permitió potenciar la creatividad en la concepción de propuestas arquitectónicas mediante una *nueva* manera de acercarse a las situaciones de diseño, además posibilitó la concepción de códigos arquitectónicos particularizados al identificar y hacer las preguntas correctas. Esto les confiere **autonomía** a los estudiantes en la toma de decisiones; más allá del juicio de acierto o error de sus posibilidades (que como tal no son definitivas y son susceptibles de actualización) lo importante está en la confianza (lejos de la arrogancia) adquirida para el diseño, que de manera natural elimina el *argumentum ad misericordiam* como mecanismo de defensa para un débil andamiaje proyectual. En general la limitación más común y fuerte para la creatividad es la autoimpuesta, no referida a una postura de derrota *a priori* sino por el mal entendimiento de las circunstancias de diseño como alienantes de la libertad, lo que ocasiona un colapso mental abonado con la resignación al uso de recursos limitados por falta de preparación que permita ver más allá de lo inmediato.

Es redundante decir que la formación no se queda en el Taller de Diseño ni en los Cursos satelitales; se acepta que el complemento entre todo lo que conforma la malla curricular (sin entenderla como el resultado del desmembramiento de la profesión) es tan vital como natural, lo imperativo es interiorizar la formación académica como el sistema complejo que es. La enseñanza-aprendizaje es un proceso continuo donde el estudiante es un miembro activo para el pensamiento creativo que se da por la reflexión en un comportamiento *rizomático*; es por ello que estas exploraciones académicas son parte de un metaproceso que se mantiene en una intensa búsqueda de actualizaciones no solo de las habilidades compositivas sino del pensamiento creativo, del cómo conducirse ante una situación de diseño entendida como una potenciadora de la creatividad y no como una cantidad de lineamientos a cumplir ni como las restricciones que se deben sortear. Esto da pie a tomar el presente artículo como una oportunidad para abrir los horizontes a la investigación a través de la interacción de ideas que aporten conocimientos, experiencias entre otros, ya sea por afinidad o por oposición a lo que acá se expone, pues indistintamente de ello se

---

<sup>10</sup> Término popularizado por la psicóloga rusa Anne Ancelin Schützenberger y que sirve para explicar la continuidad de información dentro de un grupo de similares a través de mecanismos biológicos inconscientes.

tiene la certeza que todo es parte de la construcción del diálogo profundo y complejo que alimenta el decurso creativo.

## Referencias

BBVA Aprendemos juntos [bbvaaprendemosjuntos]. (2020, marzo 2). Por qué no deberíamos perder la confianza en los demás. David Pastor Vico, filósofo. [Archivo de video en YouTube]. Recuperado a través de:

<https://www.youtube.com/watch?v=3-3x5oOyte8>

Díaz, C. (2019). La Desterritorialización como Método de Análisis Crítico de la Arquitectura. Tesis de Grado de Maestría. Mérida, Venezuela: Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Los Andes.

Estallo, J. (Entrevistadora). (2011, enero 10). Doctor A. K. Pradeep: “El 95% de las decisiones que tomamos se gestan en el subconsciente”. Diario La Vanguardia (digital). Barcelona, España. Recuperado a través de:

<https://www.lavanguardia.com/ciencia/20110110/54098614275/doctor-a-k-pradeep-el-95-de-las-decisiones-que-tomamos-se-gestan-en-el-subconsciente.html>

Ferguson, K. (Director). (2012). *Everything it's a remix*. Documental. (Versión 2015 HD: *Everything is a Remix Remastered*). Recuperados a través de:

<https://www.youtube.com/watch?v=SfM0i8Pvdjc&t=1099s>

<https://www.youtube.com/watch?v=nJPERZDfyWc>

Kleon, A. (2012). *Roba como un artista. Las 10 cosas que nadie te ha dicho acerca de ser creativo*. Traducción: Alejandra Ramos. Madrid: Aguilar.

Lamarre, G. (2016). *La vía del creativo. Guía para reinventar nuestra práctica y nuestra mirada*. Traducción: Álvaro Marcos. Barcelona: Gustavo Gili, 2018.

Le Corbusier. (1957). *Mensaje a los estudiantes de arquitectura*. Traducción: Nina de Kalada. Buenos Aires: Infinito. 2001, 10ª. (1959, 1ª edición en español).

Peña, A. (2015). *Teoría, praxis y germen: La complementariedad arquitectónica*. Trabajo de Grado de Maestría. Mérida, Venezuela: Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Los Andes.

Pérez Porto, J. y Gardey, A. (2011). *Definición del pensamiento complejo*. En sitio web: Definición.de. Recuperado a través de:

<https://definicion.de/pensamiento-complejo/>

Revoredo C., A. (2005). *El diseño arquitectónico y sus aspectos psicológicos. Introspección Junguiana a la creatividad*. Lima: Universidad de San Martín de Porres.

Zenovich, M. (Director). (2018). *Robin Williams: Come inside my mind*. Documental. Recuperado a través de:

<https://pelisplus.me/pelicula/en-la-mente-de-robin-williams/>

## *Agradecimientos*

Este trabajo es posible gracias a colegas, amigos y muchas más personas con las que he compartido un café e infinitas conversaciones que mantuvieron viva la curiosidad que acá se ha plasmado: hago una particular mención a la arquitecta Melany Ramírez, compañera de aprendizajes y de vida, una indiscutible aliada; a los arquitectos, profesores y amigos Roan Castro y Carlos Díaz quienes desde sus propios territorios del saber son cómplices de exploración arquitectónica; a Ramses Atolines, David Ramírez, Lorena Molina, Eglee Belandria, Paola Vetencourt, Ana Rondón, Cristian Candela entre otros muchos, grupo inicial de estudiantes de la Universidad de los Andes y ahora estimados colegas con quienes empezó a *efervescer* la curiosidad, la duda y se animaron para experimentar alternativas en el proceso creativo propio del diseño arquitectónico; Stefano Di Gianvito, Giselle Huapaya, Elizabeth Melgarejo, Alvaro Romani, Alexandra Díaz, Saul Navarrete, Milagros Quispe, Keiko Ramírez, María Fernanda Carrillo, Paulo Vilca, Mariam Huidobro, Sebastian Padilla, entre otros tantos estudiantes de la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina con quienes aquella duda e inquietud se transformó en una investigación y en un proceso de aprendizaje-enseñanza muy enriquecedor que, sin lugar a dudas, aun tiene mucho que ofrecer. Al resto de personas que son parte de mi vida; todos ustedes, que sin importar nada, aportan en la construcción de conocimiento les pido mis más sinceras disculpas por el anonimato, ya que mencionar a cada una con sus valiosas aportaciones harían de este texto algo increíblemente largo.

Un especial agradecimiento a la Universidad de Los Andes, casa de estudios que me formó y en la cual comencé el camino académico que hasta hoy sigo recorriendo con la mayor satisfacción. Con la misma fuerza doy gracias a la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina donde he tenido la oportunidad de expandir la experiencia a nuevas fronteras llenas de aprendizaje.

A todos mis más sinceros agradecimientos por su motivación, paciencia y apoyo para lograr la meta alcanzada.

*Reseña curricular*

**Angel Peña Villegas**

Arquitecto por la Universidad de Los Andes, *Magister Scientiarum* en Historia, Teoría y Crítica de la arquitectura por la misma universidad. Cuenta con 12 años de experiencia profesional reflejada en el desarrollo de proyectos arquitectónicos de diversas escalas, actualmente es Jefe de proyectos para VIEW Arquitectura y Construcción S.A.C. Impartió la docencia entre los años 2013-2019 en la Universidad de Los Andes como profesor Asistente y desde el 2019 como profesor ordinario en la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (Lima-Perú) teniendo a cargo diferentes cursos que orbitan el diseño y la creatividad.



## Proyector de emprendimiento en Arte y Diseño

### Daniel Pinilla

Escuela de Arquitectura. Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad de Los Andes.  
danielpinilla18@gmail.com

### Resumen

Existe un grupo importante de estudiantes emprendedores en varias carreras de la Universidad de Los Andes, Venezuela, detectados mediante un estudio realizado en esta investigación. Sus proyectos no pueden desarrollarse por carecer de espacios de trabajo, equipos e instrumentos adecuados. Tal situación incide en el desarrollo universitario en distintos campos. Ante tal problemática se planteó como objetivo general: diseñar un modelo de estructura arquitectónica para proyectos y actividades de emprendimiento fundamentados en las concepciones del *hub* y el *coworking*. Ello, para facilitar y optimizar los proyectos de estudiantes y profesionales emprendedores en determinadas carreras de la ULA. El método utilizado fue la Investigación Proyectiva, contentiva de dos fases interconectadas. En la primera se aplicó el método cualitativo con tratamiento teórico-conceptual hacia el *coworking* y el *hub* de emprendimiento con sus correspondientes análisis y resultados, que lo señalaron como la mejor alternativa. Se detectó un grupo apreciable de estudiantes emprendedores, la mayoría del sexo femenino. Un 80% desea participar en programas para emprendedores. Fase que culminó con un diagnóstico. La segunda, apoyándose en éste y en interacción con la primera, de lo teórico a lo práctico y viceversa, confluyó en la elaboración de un modelo de estructura arquitectónica conformada por cinco volúmenes relacionados entre sí, según las funciones de cada uno, con base en tres aspectos: lugar, actividad e imagen. Considerando el contexto morfológico, funcional y espacial de la ciudad de Mérida, y según el objetivo general de este trabajo, se diseñó dicho modelo para crear espacios que facilitarían en la ULA proyectos de emprendimiento que brinden beneficios a la Universidad y a Mérida, con potencial nacional e internacional. Proyecto que, de realizarse, abriría un abanico de desafíos a las funciones y fines de la Universidad venezolana.

**Palabras clave:** Teoría y proyección arquitectónica; proyector, *coworking* y *hub*, emprendimiento, estudiante universitario emprendedor.

## Introducción

### El estudiantado universitario emprendedor como problema

Esta investigación, apoyada en un diagnóstico, tuvo como finalidad el diseño de un modelo estructural arquitectónico, centrado en la concepción y espacios *coworking* y *hub*,<sup>1</sup> para estudiantes y profesionales universitarios emprendedores, carentes de espacios, instrumentos y herramientas de trabajo. Los potenciales usuarios de esta propuesta deben ser cursantes de las carreras de Arquitectura, Diseño, Arte y Artes Visuales. El modelo se elaboró sobre un espacio propiedad de la Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela. Ello con la finalidad de optimizar procesos de emprendimientos.

Sus orígenes parten de las observaciones realizadas por este autor, sobre la problemática que atraviesan grupos estudiantiles universitarios, emprendedores, cursantes de las carreras mencionadas. Estudiantes, muchas veces con importantes propuestas e ideas de alcance local, nacional o internacional, imposibles de realizar por la carencia de condiciones adecuadas. Propuestas e ideas que por su propia naturaleza podrían encajar en el concepto de emprendimiento.

Tal problemática generó varias interrogantes: ¿existe algún grupo de estudiantes emprendedores carentes de espacios de trabajo, herramientas e instrumentos adecuados, en las carreras mencionadas? ¿Existe(n) alguna(s) alternativa(s) posible(s) que, al desarrollarse, puedan realizar sus propuestas de emprendimientos? ¿Cuál o cuáles serían tales alternativas? ¿Respaldaría el estudiante emprendedor la alternativa seleccionada? La información obtenida condujo a un diagnóstico sobre el cual se elaboró un modelo de estructura arquitectónica que, a su vez, increpa: ¿qué efectos podría tener dicho modelo sobre el contexto arquitectónico urbano y espacial de la ciudad? Tal visión de conjunto se plasmó en dos consideraciones importantes: una, que el modelo atienda eficazmente las necesidades de un grupo universitario emprendedor; y dos, que su realización sea armoniosa y funcional con el entorno urbano.

Se procedió a la exploración de alternativas adecuadas para enfrentar la problemática descrita. Se destacó que la dinámica estructural actual y mundial está conformada en gran parte por sistemas organizativos, económicos, sociales y culturales, centrados en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La misma cuenta con sus herramientas: buscadores, internet, programas y redes sociales, entre otros, desde donde surgió la visión y práctica del *coworking* y el *hub* de emprendimiento. Son sus instrumentos y estrategias para ello. Cuentan con sus aspectos teórico-conceptuales, que se relacionan con el sujeto emprendedor y el proceso de emprendimiento. Es más, se consideran los espacios *coworking* y *hub* como la tendencia y el futuro del trabajo. Su clave es crecer, compartir y crear sinergias. Al respecto, existen organismos y programas exitosos a nivel mundial, como el Silicon Valley, Google hub e Impact hub, y en lo educativo, University of Phoenix, Universidad a Distancia de Madrid, OBS Business School y Harvard University, con su modalidad virtual. En la parte comercial: Amazon y Ali Baba, entre otros.

En relación con el estudiante universitario emprendedor y a través de diversos trabajos (Moriano, Palací y Morales, 2006; Soria-Barreto, Zúñiga-Jara y Ruiz-Campo, 2016), se detectó que conforma un subgrupo, minoritario, casi privilegiado, que requiere de

---

<sup>1</sup> *Hub*: intercambiador, concentrador o nodo. (Véase recomendación en <https://www.fundeu.es/>)

estímulos y condiciones diversas para cumplir con sus propósitos en el seno de comunidades estudiantiles y académicas.

Con tales presupuestos e interrogantes se estableció el objetivo general: diseñar un modelo de estructura arquitectónica fundamentado en las concepciones del *coworking* y el *hub* de emprendimiento al servicio de estudiantes y profesionales de la ULA. Los estudiantes deben ser cursantes de las carreras de Arquitectura, Diseño, Arte y Artes Visuales. Los profesionales pueden pertenecer a estas u otras carreras y son considerados mentores.

## Justificación

Con este proyecto se pretende lograr la creación de espacios adecuados para el trabajo cooperativo y colaborativo, ejes axiológicos del *coworking* y el *hub* de emprendimiento, de tal forma que se creen núcleos de interacción, pero siempre sobre las bases del emprendimiento, en los espacios académicos de las carreras mencionadas. Espacios que estimularían interacciones de tres tipos: entre estudiantes, entre profesionales experimentados y entre estudiantes y profesionales experimentados. El profesional, experimentado, tendría el rol de mentor. Tales interacciones, a su vez, tenderían a confluir en el desarrollo de empresas públicas y privadas eficientes o que se vinculen a aquellas establecidas. Que se desenvuelvan en los espacios del *coworking* y el *hub* de emprendimiento y que pudiesen ir más allá del campo meramente comercial o del 'business', e irrumpir en el cultural, académico o educativo.

Con tal modelo, los estudiantes podrían optimizar sus mejores cualidades y acciones, para proyectarlas en su formación y rendimiento, a lo individual, local, nacional e internacional. Pues como lo afirma Chacón (2015): «*La carrera de arquitectura, en una universidad, no busca meramente una capacitación profesional, ésta se realiza teniendo en perspectiva el horizonte del mundo*» (p. 433). Lo cual podría extenderse a las demás disciplinas académicas, tecnológicas y humanísticas. Igualmente, se estiman las consecuencias arquitectónicas contrastantes que una estructura como la que se propone tendría sobre los espacios urbanísticos merideños, además de los posibles ingresos para la institución universitaria, en períodos económicamente difíciles.

Y, en tiempos de pandemia por el COVID-19, en que la presencia física de los estudiantes se haya reducida a un mínimo, se multiplican las posibilidades. El estudiante-emprendedor, ahora como estudiante y más adelante como profesional, en esta época podría desarrollar habilidades, en un mundo en que según Walsh (2020; párr. 3) la pandemia no eliminará el trabajo en oficinas tradicionales, pero «...ha forzado un importante experimento global de 'trabajo desde casa' que, cuando (...) las sociedades vuelven (sic) a la normalidad, puede causar una reflexión sobre los beneficios de trabajar desde el hogar...» o desde espacios *coworking*. Y esa tendencia ya se marcaba desde antes de la pandemia, pues las nuevas TIC permiten trabajar desde cualquier sitio y crear entornos híbridos, una combinación de trabajo tradicional y el novedoso *coworking*.

Con respecto a las posibilidades de empleo por "trabajo desde casa", según Jiménez (2018) «se prevé que, en 2029, una de cada tres personas serán contratadas para trabajar a distancia» (p. 23). Al parecer, el futuro es ya presente y es la dinámica de nuevos sistemas tecnológicos, administrativos, gerenciales y organizativos, en todos los aspectos de la sociedad que parecen emerger e imponerse. En tal dirección, Walsh (2020, párrafo 5) alude a un estudio de Stanford: «el hecho de trabajar desde casa aumentó la productividad de los empleados en un 13.5%, redujo los días de enfermedad y mejoró la satisfacción laboral». Y por parte de los trabajadores, Global Workplace

Analytics (citado por Walsh, 2020, párr.5) señala: «80% al 90% de la fuerza laboral de los Estados Unidos dice que les gustaría trabajar de forma remota, al menos a tiempo parcial». Y lo remoto puede ser la casa o el espacio *coworking*. Son tendencias con gran potencial, muchas ya están aquí y la Arquitectura tiene en ello una importante línea de investigación, diseño y desafío. De realizarse un proyecto como éste, la ULA estaría a la vanguardia tanto en lo académico como en lo arquitectónico en los espacios del *coworking* y *hub*. Sin contar el impacto que una estructura como la que se propone pueda ocasionar en la urbanística de la ciudad.

En suma, este proyecto es una forma de responder a la compleja problemática planteada por Moriano, Palací y Morales (2006) quienes se refieren a las exigencias de numerosos países que demandan un incremento de la actividad emprendedora, pues se reconoce el impacto que tiene «en la innovación, la competitividad, la creación de empleo y el crecimiento económico» (p. 77). Y se agrega, a través de las nuevas tecnologías de la comunicación e información.

## Teorías del *coworking* y del *hub* de emprendimiento

### Teorías del *coworking*

El *coworking* es un fenómeno económico, social, cultural y tecnológico, de reciente aparición y cuya primera experiencia se concreta para el año 2005. Es uno de los movimientos de vanguardia centrado en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) dentro de las formas de hacer trabajo hoy día. De ayer a hoy, en su proceso evolutivo, va de una dimensión de espacios *coworking* (primera fase) a otra mayor, de *hub* de emprendimiento (segunda fase), expresada en realizaciones y profundización de valores. Ambas fases coexisten. Seguidamente algunas teorías consideradas de clásicos, sobre estas realidades.

Bernie DeKoven inventó el término *coworking* para describir el trabajo colaborativo a través de computadores. Desde su nacimiento hubo un estrecho vínculo del concepto con la economía. Para Pérez (2014; párr. 8), DeKoven concibió el *cowork* como una manera de plantear el cotrabajo basado en los principios de colaboración y del trabajo en equipo: «No estamos hablando únicamente de una nueva (o no tan nueva ya) forma de trabajar, sino también de una manera diferente de vivir». Reed (2007; párr. 13) sostiene que «puede concebirse como un 'movimiento' o una 'filosofía' centrada en una unidad caracterizada por los siguientes aspectos: primero, por integrar cuatro valores comunes: colaboración, apertura, comunidad y sustentabilidad». Segundo, por estimular el compartir ideas con sus pares en cuanto les sea posible, y que no se sientan en competencia con sus *coworkers* o cotrabajadores. La idea fundamental en ello es tener una "mente abierta".

Brad Neuberg, para el año 2005, abrió el primer espacio *coworking* oficial en la ciudad de San Francisco, EUA. Neuberg (2015) direccionó el término *cowork* para significar un tipo de estructura laboral arraigada en las premisas de libertad de trabajo, comunidad y liderazgo. Apuntó a un complejo articulado por una estructura, la comunidad de un trabajo de oficina aparejado a la libertad e independencia de un *freelancer*. (Éste es un término anglosajón que se traduce como trabajador autónomo).

Se preguntó Neuberg (2015; párr. 4): «¿por qué no puedo combinar los mejores aspectos de trabajar para mí mismo (libertad e independencia) con los mejores aspectos de trabajar para una empresa (estructura y la comunidad)?». Pues bien, el *coworking* nació a partir de esto. Por su parte, la comunidad tiene factores que la caracterizan: liderazgo, cohesión, solidaridad, conocimiento, formas de organización específicas, objetivos que se

adoptan y el trato entre sus integrantes. Para lograr tal estructura se requiere de un robusto liderazgo con funciones específicas. De allí que señale (2015; párr. 14): «*Un espacio de coworking floreciente requiere de un líder fuerte para anclar la comunidad y ayudar a la gente a conectar*». Aparecen aquí consistentes elementos conceptuales de lo que se considera un *proyector de emprendimiento*, como se verá más adelante.

Hillman (citado por Clark, 2007; párr. 4), como cotrabajador destaca, que los profesionales persiguen «*traer de vuelta el trabajo en comunidad*» como un estilo de vida. Lange (citado por Koramaz y Ozturk, 2019) define al *coworking* como espacios físicos «para el trabajo independiente, por un lado; y los espacios de relaciones sociales que contribuirán a la cooperación, por el otro» (p. 184).

Suárez (2013) señala que el *coworking* está integrado por un grupo de profesionales autónomos o teletrabajadores, empresarios y gestores del espacio, quienes intentan conectar y crear oportunidades profesionales y personales entre y para sus miembros. Este gestor, que después va a ser líder con grandes posibilidades de desarrollar un *hub* de emprendimiento, es el proyector. Y con respecto a los equipos mínimos necesarios, para la mayoría de los emprendedores, Suárez (2013; párr. 2) señala: «*un portátil, un teléfono y una buena conexión a internet para poder realizar su trabajo: programadores, diseñadores, gestores de comunidades online, periodistas, comerciales, consultores*».

Y, en relación con la organización de los espacios *coworking* de hoy, Ivaldi y Scaratti (2019) plantearon que es un fenómeno complejo, con formas organizacionales plurales e híbridas que exhiben dos tendencias en su evolución: La primera, referida a la institucionalización del *coworking*, «*cuyos espacios se han desarrollado a través de los años hacia organizaciones más estructuradas, con roles y tareas muy definidos*» (p. 123). Definen la segunda como «*hibridación entre espacios de coworking y otros tipos de espacios como por ejemplo telecentros... oficinas flexibles... e incubadoras que son espacios que facilitan el desarrollo de negocios y proyectos innovativos*» (p. 123). Es desde esta tendencia que se originan los espacios *hub* y se corresponde con la segunda fase de este proyecto.

Con los planteamientos anteriores es posible caracterizar teóricamente el concepto del *coworking*, y que conforman el sustento para la adecuación de esta propuesta. En primer término, su condición social, económica, cultural y tecnológica. Segundo, son espacios para el intercambio, para la interacción social entre emprendedores, profesionales o no, que, contando con cierto tipo de experiencias en un campo determinado, se integran para trabajar articuladamente en áreas del conocimiento, de bienes o servicios, en pos de la obtención de un producto. Tercero, conforma una comunidad abierta que se apoya en valores de intercolaboración. En estos espacios el valor de la competitividad está excluido y en su lugar se destaca el de cooperación abierta, de complemento de saberes y experiencias. Cuarto, son espacios compartidos de trabajo. Quinto, el aspecto educativo. Desde sus instalaciones se organizan eventos, cursos o talleres que complementen la formación de los *coworkers* o emprendedores al integrar a la misma comunidad o sociedad red. Por su naturaleza promueven “las cuatro C claves” en el trabajo de la sociedad red: convivencia, creatividad, comunicación y colaboración.

Entre empresas exitosas a nivel mundial que conforman espacios para el *coworking*, lo constituye Google Campus Madrid. El diseño envuelve una yuxtaposición entre lo viejo y lo nuevo. Según Bejumea (2015; párr. 1): «*es un lugar que nace con el objetivo de convertirse en el epicentro del emprendimiento y la innovación en España*».

### **Teorías del hub de emprendimiento**

El *hub* de emprendimiento conecta espacios caracterizados por la integración de sus cualidades: sociales (comunidad), intercolaboración, apertura, sustentabilidad, liderazgo y empresas u organismos. Este concepto, profundizado, es el que se emplea en esta investigación.

La palabra emprendimiento proviene del francés *entrepreneur* (pionero). Primero, se refirió a la capacidad de una persona en realizar esfuerzos adicionales para alcanzar o desarrollar metas u objetivos correspondientes a un proyecto. Posteriormente, se amplió hacia aquellas personas que fueron innovadoras o agregaron valor a un producto o proceso ya existente. La complejidad del *hub* de emprendimiento es mucho mayor que la del *coworking*, se apoya en ella y la envuelve, como se verá seguidamente. Castells (citado por Roig, 2019; párr. 4), anunciaba sobre el *coworking*, desde el año 2009, un cambio radical: «*aparece una nueva forma de organización económica: la empresa en red. No se trata de una red de empresas*». Tal planteamiento advierte la existencia de nuevas formas de organización empresarial que trascendían la tradicional de la empresa. Es el *hub* de emprendimiento.

En relación a las dimensiones de espacio para el *coworking* y el *hub* en España, Zea (2018) señaló: «*Existen 1547 centros de coworking...de hecho, la dimensión media de los espacios de coworking en España es de 271 mts<sup>2</sup>*» (p. 7). Y con respecto a los empleados y su adscripción al trabajo tradicional o al independiente, la Harvard Business Review, (citada por Mucceli, 2018) plantea: «*hacia 2024 un 40% de la fuerza de trabajo principal trabajará de forma independiente*» (p. 9). Importante, pues anuncia aumento del porcentaje del trabajador independiente, en espacios *coworking* o *hub*, frente al 'tradicional'.

El *hub* de Emprendimiento es concebido como una "incubadora de negocios". Las mentes brillantes o emprendedoras serían capaces de diseñar *startups* prometedores (empresas exitosas). Estas requieren de grandes inversionistas para un rápido crecimiento. Un ejemplo: la organización Facebook. Por su parte, Blank y Dorf (citados por Universidad Siglo 21, 2016) establecen que el «*startup es una organización temporal en busca de un modelo de negocio rentable, que puede repetirse y que es escalable*» (p. 7). Ejemplo de un *hub* de emprendimiento: el Impact Hub. Según su página oficial (s/f), funciona como laboratorio de innovación, incubadoras de negocios y comunidades de empresas sociales, que conecta inversionistas con las personas que trabajan allí para impulsar sus empresas. Comunidad global que tiene sus propios liderazgos: Los proyectores de emprendimiento.

Y para finalizar, es necesario atender las proyecciones o tendencias hacia el futuro que existen sobre los espacios *coworking* y *hub* de emprendimiento. Para Navarro (2018) se difuminarán barreras entre el *coworking* y centros de negocios. Aumentará el interés de las empresas y corporaciones por los centros de *coworking*, a su vez, éstos serán considerados como *Space as a Service* (SaaS), se impulsará la especialización, surgirán grandes espacios tipo *Cloud coworking* y se reducirá el gap entre unas ciudades y otras. Además, aquellos sectores distintos al económico lucharán sus espacios en *coworking* y *hub*. Ello debería ser tomado en cuenta por universidades y facultades de Arquitectura de Venezuela y otros países latinoamericanos por el desafío que conllevan: una nueva realidad para la sociedad.

## El proyector de emprendimiento

El término proyector se concibe como una persona líder en espacios *hub* que toma a los emprendedores miembros de su espacio, los estimula, fortalece y los pone en contacto con individualidades, organizaciones o empresas, para que con su financiamiento desarrollen emprendimientos a través de la proyección de sus propuestas. Proyección que se genera desde los espacios *hub*.

Emprendedor y emprendimiento son dos caras de un mismo proceso. Se separan para proceder a su análisis correspondiente. El emprendedor es el sujeto cuyo rol es el de realizar procesos de emprendimiento para alcanzar objetivos, metas y fines de su proyecto innovador. Sobre las bases anteriores se va conformando un concepto de emprendedor que asciende a otro nivel. Va emergiendo el de proyector. El emprendedor, de acuerdo a Freire (citado por Universidad Siglo 21, 2016), requiere de un perfil característico, conformado por numerosas destrezas y habilidades. Entre ellas señala las siguientes: «*Autoconocimiento, Proactividad, Liderazgo y trabajo en equipo, Creatividad e innovación*» (sic), (p. 5).

Además de las cualidades que conforman su perfil, el emprendedor requiere cumplir un conjunto de roles en su proceso. Por la complejidad que caracteriza su tarea, ese proceso, de acuerdo a la Universidad Siglo 21 (2016), envuelve varias etapas básicas. Son: «*gestación (comprometerse), puesta en marcha (ponerse en acción) y primeros años (desarrollar el empuje y la identidad propia)*» (p. 1). Para cada etapa existen desafíos y problemas. Y, en relación con la tercera etapa, los primeros años, la Universidad Siglo 21 (2016) considera los desafíos y problemas que afectan el crecimiento y eficiencia del proceso emprendedor, al que se apliquen estrategias que favorezcan los resultados económicos: «*aplicando un liderazgo facilitador, el fomento del trabajo en equipo, la reorganización y estandarización del trabajo por medio de una buena gestión y distribución del tiempo, y el desarrollo del management*» (p. 2). Es en esta etapa que se alcanza el emprendimiento en el *hub*.

El concepto de emprendedor, en su evolución se ha *complejizado*. Hoy día exhibe un carácter interdisciplinario. Freire, en el año 2004 (citado por Universidad Siglo 21, 2016) lo concebía como la «*persona que detecta una oportunidad y crea una organización (o la adquiere o es parte de un grupo que lo hace) para encararla*» (p. 4). Cinco años más tarde, este clásico del *coworking* y del *hub* ampliaba su concepción (citado por Universidad Siglo 21, 2016) en estos términos: es «*un agente social que define una visión de cambio y moviliza recursos humanos y financieros para que ello ocurra*» (p. 6). Con lo cual describió la complejidad de los nuevos roles del emprendedor desde sus orígenes hasta la actualidad.

El conjunto de emprendedores en su interaccionar construyen una comunidad que en las disciplinas económica y sociológica se denomina *empresarialidad (entrepreneurship)*. Kantis y Drucaroff (2007) presentan al emprendedor como un sujeto que recorre un proceso «*como un fenómeno multicausal influenciado por aspectos personales, culturales, sociales y económicos*» (p. 11). Igualmente, en el emprendedor debe existir la capacidad de diseñar en forma estratégica, la cual es definida por el Instituto Metropolitano de Diseño e Innovación (citado por Kantis y Drucaroff, 2007) como «*gestionar un megaproyecto. Es decir, encarar un proceso de convergencia previo a la tarea de diseño de producto*» (p. 16). En un proceso de diseño estratégico existen un cúmulo de variables y todas las del sistema se analizan, enfatizan o valoran según una intención común. Un ejemplo de ello es la *startup* o empresa Cuatro Jinetes en Mérida, Venezuela.

## El estudiante universitario proyector de emprendimiento

En esta propuesta el proyector de emprendimiento recoge cualidades y roles a los cuales se ha hecho referencia, pero además, debe ser una/un estudiante universitaria/o de las carreras de Arquitectura, Diseño, Artes y Artes Visuales, de la Universidad de Los Andes, con una organización que envuelva niveles y espacios laborales que tengan previsiones para la participación de mentores. Se destaca el conjunto de ejes transversales que articulan el proceso emprendedor-emprendimiento. Los mismos son, de acuerdo a Universidad Siglo 21 (2016): *«descubrimiento personal, liderazgo, gestión de equipos, organización del trabajo y aprendizaje organizacional»* (p. 1).

Por otra parte, ser estudiante universitario va más allá del salón de clases, aunque no esté en sus instalaciones. Como lo afirma Chacón (2015), la formación profesional de la/del estudiante de Arquitectura va más allá de lo individual, puesto que integra una comunidad de intereses espirituales para la *«búsqueda de la verdad»*, con lo que se alude frontalmente a la investigación científica. Ello hace que la investigación sea el eje de esa integración comunitaria. En suma, no debe ser ajena/o a la realidad exterior que le sirve de contexto social, cultural, histórico y económico. Para concluir este punto, se reafirma que este proyecto se gestó en la Universidad de Los Andes (ULA), institución que cuenta con numerosas facultades, escuelas y departamentos, con investigadores altamente capacitados, muchos de ellos reconocidos a nivel nacional e internacional.

## Desarrollo

### Metodología

Dada la naturaleza proyectual arquitectónica de este trabajo, se siguieron los parámetros metodológicos de la Investigación Proyectiva esbozados por Chacón (2015), su elaboración *«no sigue propiamente una línea recta, que va de la teoría a la práctica, sino más bien una espiral espacial, que de la práctica va a la teoría para luego regresar a la práctica, pero a otro nivel»* (p. 443). En otras palabras, este método tiene como objetivo *«que la investigación coincida con el proyecto»* (p. 443).

De acuerdo al método escogido, esta investigación se desarrolla en dos fases. Para la primera, que culmina en un diagnóstico, se aplicó el método cualitativo. Su objetivo general fue detectar, a modo de diagnóstico, la problemática del estudiante emprendedor en la ULA. Desde la primera etapa de esta investigación se percibió la problemática general vivida por estudiantes emprendedores en la ULA. Se observó la ausencia comunicacional entre estudiantes emprendedores y profesionales expertos o mentores. Se establecieron las preguntas de investigación, se determinó el objetivo general y la metodología de esta fase. Se diseñó y aplicó un cuestionario semiestructurado para una determinación válida y confiable en la obtención de información con respecto a esta problemática. Se aplicó a un total de 92 estudiantes en condición de universitarios, escogidos al azar, sin distinción de género ni edad, directamente en las escuelas de Arte, Arquitectura, Diseño y Artes Visuales. Uno de sus primeros aportes: la categorización de estudiantes emprendedores y estudiantes no emprendedores. Se trabajó con el grupo emprendedor. Con los resultados del instrumento se construyó un cuadro informativo de primera mano, objetivo y actualizado sobre la tendencia de los jóvenes hacia el hecho emprendedor, sus condiciones de trabajo, limitaciones y aspiraciones. Con ello, a modo de diagnóstico, se visualizó la viabilidad y factibilidad del presente proyecto, reforzando la selección de los espacios del *coworking* y del *hub* de emprendimiento, como posibles plataformas para sus desarrollos.

## Resultados

### Resultados cuantitativos sobre el grupo emprendedor estudiantil

a.- Un 74% de los estudiantes entró en la categoría de grupo emprendedor. b.- Promedio de edad del estudiante emprendedor: 25 años. c.- 65% del grupo estudiantil consultado pertenece al sexo femenino. d.- Motivo del emprendimiento: cubrir sus propios gastos. e.- El emprendimiento más común fue el gráfico digital: 60%. f.- Una mayoría, el 65% carece de un espacio adecuado para desarrollar sus actividades. g.- Un 80% desea participar en un programa universitario que satisfaga sus necesidades de emprendimiento. El estudiante necesita recursos económicos que le permitan cubrir gran parte de sus necesidades. Los mismos pueden provenir de alguna(s) de esta(s) fuente(s): a.- Familiares. b.- Becas y otros. c.- Ingresos producto de sus actividades de emprendimiento. Ingresos que pueden proceder de una combinación de dos o tres fuentes. El tercero, fuente de ingresos por actividades de emprendimiento, es el que interesa para efectos de este proyecto por lo relacionado con la investigación que se realiza.

Con tales resultados se formuló un diagnóstico que reveló la viabilidad y factibilidad del proyecto que se propone dirigido a estudiantes universitarios emprendedores de la ULA y sus mentores. Se estimó reducir a cuatro las carreras de los posibles usuarios, al menos en sus etapas iniciales: Arquitectura, Diseño, Arte y Artes Visuales.

### Resultados cualitativos sobre el grupo emprendedor estudiantil

1.- El estudio determinó que los posibles emprendimientos por carrera son: a. Arquitectura y Diseño: Digitalización de planos. Renders. Elaboración de maquetas. b. Arte: Diseño de agendas. Logos. Volantes. Pendones. c. Artes Visuales: Edición de Videos. Fotografía. d. Otros: Repostería. Bisutería. Papelería.

2.- Haber detectado en la ULA un grupo importante de estudiantes-emprendedores que deambulan, paralelamente a sus estudios académicos, a la búsqueda de espacios, instrumentos y herramientas de trabajo para desarrollar sus actividades emprendedoras.

3.- La existencia de un grupo de estudiantes-emprendedores en una universidad que tiene gran potencial en el *coworking* y el *hub*, pues cuenta con destacados investigadores en todos los campos académicos, como posibles mentores.

4.- Se detecta la carencia de provisiones físicas en esta universidad para atender académicamente a los estudiantes-emprendedores carentes de espacios, herramientas e instrumentos de trabajo.

5.- Esta investigación, tuvo su limitación. Estuvo centrada en estudiantes de las carreras de Arquitectura, Diseño, Arte y Artes Visuales. Lo cual significa que sus resultados no pueden extenderse a los de otras carreras. Este podría considerarse un estudio pionero o exploratorio en tal sentido. El autor considera que para generalizarlo a toda la ULA, debe realizarse esta investigación en todas las carreras y núcleos que la conforman (Mérida, Táchira y Trujillo).

En suma, estudiantes que si satisficiesen sus necesidades de emprendimiento, multiplicarían las grandes posibilidades de investigación, intercolaboración y producción en distintos órdenes del sistema interactuante comunidad-universitario en sus niveles local, regional, nacional e internacional.

## Propuesta: un modelo de estructura arquitectónica

Como punto culminante de lo anterior y como objetivo general de la presente investigación, se propone un modelo de estructura arquitectónica, elaborado sobre los principios axiológicos y praxiológicos del *coworking* y el *hub* de emprendimiento, dirigido a estudiantes-emprendedores de las carreras de Arquitectura, Diseño, Artes y Artes Visuales de la ULA.

Con respecto al espacio o terreno seleccionado, aparte de que presenta algunas construcciones e instalaciones en desuso y en total abandono, se consideró apropiado por dos razones: a.- Ubicación y funcionalidad en relación con las/los potenciales usuarias/os del proyecto en pleno estudio. Y, b.- Por el área del terreno, sus adyacencias, así como sus vías de acceso, condiciones fundamentales que permitieron el diseño de la propuesta arquitectónica que acá se presenta.

Luego se analizó el proceso de diseño en relación al contexto previamente identificado, el cual dio lugar a unas primeras aproximaciones de las que sucesiva y paulatinamente fueron emergiendo diversos volúmenes relacionados entre sí, según las funciones de cada uno. Finalmente se planteó el expediente del proyecto, en que se desplegó toda una serie de especificidades como memoria descriptiva, planos de detalles, *renders*, diagramas y, finalmente, la maqueta correspondiente.

Fundamentado en la concepción social, científica, holística y pluralista del método de Investigación Proyectiva de Chacón (2015), esta propuesta se realizó por un proceso de diseño: «*el proyecto como investigación y la investigación como proyecto*» así como en su concepción de lo proyectual como proceso, que va más allá del proyectar, por cuanto «*el proceso de proyectar no es sólo proyectivo, es ante y sobre todo 'proyectual'*» (p. 437). Considera que el concepto de proyecto es reductor. Es como una visión lanzada a los espacios del futuro y no solo al presente.

Al conjunto arquitectónico se denominó HUB ULA. Formalmente se trata de un conjunto de varias edificaciones (estas ocupan la manzana entera), los cuales se organizan en torno a un vacío, generado por la relación con la forma de martillo del antiguo Colegio San José. En sentido horario, y según la secuencia de la actividad misma, se organiza el volumen del *coworking* estudiantil, seguido de una articulación, un área de servicios gastronómicos, y luego de la torre del *hub*, elemento clave del conjunto. Finalmente la secuencia cierra con los volúmenes, no desarrollados, destinados para actividades comerciales y auditorio.

Sobre criterios ontológicos, epistemológicos y metodológicos ya esbozados, se determinaron las áreas fundamentales para el desarrollo del proyecto. Se propusieron las siguientes: a.- De trabajo. Es el espacio central para el desarrollo de las actividades. Puede ser abierto, privado o semiprivado. b.- De servicio. Destinado para la cocina, café, baños, centro de fotocopiado, impresión en 3D y 2D. c.- De reuniones. De uso privado, reservado para actividades puntuales. d.- Común. Espacios de esparcimiento, de reuniones informales, de eventos y de conexión social entre los miembros.

Es por ello que en el proyecto se proponen dos edificaciones distintas: en la primera, la del *coworking*, exclusivamente para estudiantes universitarios, considerados personal en formación en las áreas de las artes, el diseño y la arquitectura; en la segunda, la de *hub* propiamente, para incubar y proyectar los emprendimientos de los estudiantes que se convierten en profesionales. Se establece así una secuencia lógica y lineal que sustenta el habitarlos.

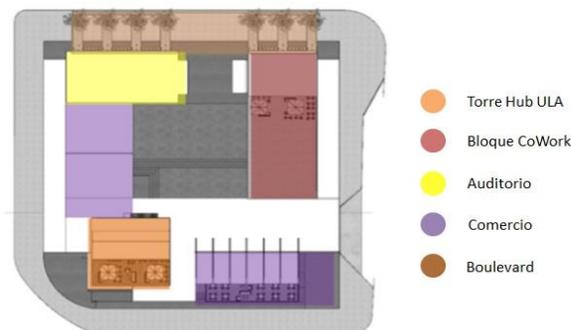
El terreno, abandonado y en desuso, seleccionado para la realización de este proyecto funciona como un gran nodo de importancia en la urbe debido a las diversas actividades que allí confluyen.



**Figura 1:** El espacio-manzana. Construcciones abandonadas. Ángulo superior izquierdo el edificio del antiguo colegio San José. Año 2019. Autoría propia.

El proyecto tiene la intención de romper contrastantemente con lo tradicional y la arquitectura colonial del casco central, ya que el sitio de emplazamiento es un eje que funciona como bisagra entre la arquitectura colonial y la arquitectura moderna. Tiene en sus alrededores edificios como el Rectorado de la ULA, la Catedral, la Gobernación del Estado. En sus cercanías hay otras construcciones de carácter moderno como el edificio Administrativo de la ULA y el Liceo Libertador.

En la fachada norte del terreno se ubica el antiguo colegio San José. En su arquitectura predomina la horizontalidad del edificio y de fachadas pesadas con elementos repetitivos con una ortogonalidad dominante. Volcado hacia los patios centrales y se cierra hacia el exterior. Tomando en cuenta las características del colegio, se pretendió crear un contraste arquitectónico para romper con lo tradicional.



**Figura 2:** Volúmenes. Año 2019. Autoría propia.

Se crea así un edificio abierto hacia el entorno, semejando la horizontalidad del colegio, pero rompiéndola con una torre vertical con materiales que crean la impresión de ligereza en el complejo. En el área de 5320 m<sup>2</sup>, el proyecto HUB ULA pretende utilizar todo ese espacio para implantar una estructura de cinco (5) volúmenes con diferentes alturas de acuerdo a su jerarquía en el conjunto: A.- El principal, la Torre HUB ULA. B.- El de *coworking* estudiantil-profesoral. C.- Auditorio. D.- Dos (2) volúmenes para actividades comerciales. Un boulevard público y un estacionamiento subterráneo de dos niveles.

### **A. La Torre HUB ULA**

Es un edificio de siete (7) niveles más una terraza.

En la Planta Baja cuenta con un *lobby*-recepción y una galería de arte.

Los tres (3) primeros niveles se destinan para oficinas y salas de conferencias, de uso semiprivado.

El cuarto (4º) nivel es para una estación de impresión 2D y 3D.

Los niveles quinto (5º) y sexto (6º) son de oficinas incubadoras de emprendimientos.

El séptimo (7º) nivel es un espacio común de colaboración en el que convergen todos los *coworkers*. Allí se encuentra una estación de café, sala de TV, una estación de información sobre los miembros del HUB con el propósito de relacionarlos entre sí.

Por último, la terraza. En ella se encuentra una estación de bebidas y refrigerios dirigidos hacia el descanso y disfrute, con mesas de juegos y excelentes vistas hacia la Sierra Nevada y el centro de la ciudad.

Con respecto a la fachada se contemplan dos (2) volúmenes. Uno, totalmente acristalado en que están las actividades principales del edificio. El otro, sólido, donde se encuentran los servicios, circulación vertical y todo lo relacionado a las instalaciones. En la parte superior sobresale un marco como remate del edificio.

A la Torre se puede acceder desde los estacionamientos subterráneos o, desde la entrada principal, en la Planta Baja. También se prevé un acceso secundario por su fachada norte.



**Figura 3:** Torre HUB ULA. Render, 2019. Autoría propia.

### **B. Edificio de coworking estudiantil**

Cuenta con dos (2) niveles más una terraza. Consiste en un volumen que semeja la Torre HUB ULA acostada. Presenta un acceso principal por la fachada oeste, con la posibilidad de ampliar el espacio común hacia un patio central. Por la fachada este tiene una galería peatonal.

En Planta Baja del segundo edificio se encuentra el *lobby*, salas de investigación, área común, estación de café, taller de carpintería e impresiones.

En el primer nivel están las oficinas semiprivadas, privadas y salones para talleres.

El segundo nivel prevé únicamente salones para talleres, seminarios, reuniones, conferencias y audiovisuales.

En el nivel terraza hay una barra y un lugar de interacción para el ocio, el intercambio y el disfrute. También, una galería de arte al aire libre con vista a la Sierra Nevada.



**Figura 4:** Edificio de coworking estudiantil. Render, 2019. Autoría propia.

### ***C. El Auditorio***

Está relacionado con el edificio de *coworking* estudiantil a través de las alturas, fachadas y accesos. Consiste en un volumen horizontal de un solo nivel cuya única función es albergar actividades que ameriten un espacio más amplio para una mayor concentración de personas.



**Figura 5:** Auditorio. Render, 2019. Autoría propia.

### ***D. Áreas comerciales***

El cuarto (4º) y el quinto (5º) volumen corresponden a áreas comerciales relacionadas con gastronomía, tiendas de arte y servicios como bancos y farmacias, entre otros.



**Figura 6:** Áreas comerciales. Render, 2019. Autoría propia.

El Boulevard es un área pública que presta la función de atrio al auditorio y al *coworking*. Exhibe mobiliario urbano, vegetación, textura de piso que relaciona todo el conjunto.



Figura 7: Boulevard. Render 2019. Autoría propia.

## Discusión

1.- La primera reflexión se refiere al contexto general: hoy, las sociedades se hallan en una era de cambios políticos, económicos y culturales, que se proyectan en la forma de pensar, vivir, trabajar y compartir. Igualmente, los adelantos científicos y tecnológicos se entrecruzan con una revolución social y cultural que plantean distintas formas de ver el mundo, provocados por las TIC. Los espacios del *coworking* y el *hub* estimularon valores como la colaboración, la sustentabilidad, la libertad, la igualdad, que hoy reclaman un carácter permanente. Tan compleja realidad provoca un cambio de actitud de los sujetos hacia el trabajo, sus espacios, naturaleza y praxis. Provocó nuevas relaciones y formas de vivir entre ellos, como nuevas maneras de participación ciudadana. ¿Se integrarían las comunidades venezolanas en general a tales tendencias y nuevas realidades?

2.- El *coworking* y el *hub* constituyen espacios de trabajo colaborativo y que desde un principio nacieron vinculados a lo económico, para generar ganancias a individuos, grupos y organismos económicos. Aun cuando los primeros existen es necesaria su extensión a las áreas científica, social, académica, cultural, educativa y de salud, entre otras, para un aprovechamiento equitativo de su potencial.

3.- La aparente lucha entre trabajo tradicional en oficina contra el trabajo fuera de ella, se presenta como una tendencia creciente en que la segunda va en aumento progresivo. Lo que supone nuevos desafíos presentes y futuros a ser tomados como nuevas líneas de trabajo e investigación para la Arquitectura y el Diseño y para los otros campos del conocimiento humano académico.

4.- El estudiante y profesional emprendedor no abunda en los espacios universitarios. Al extremo que países europeos solicitan programas académicos que promuevan la formación de emprendedores universitarios como necesidad apremiante para su propio desarrollo económico-industrial. De allí la necesidad de diseñar programas y propuestas para detectarlos y estimularlos.

5.- Que un alto porcentaje de estudiantes emprendedores en la ULA manifiesten su interés en participar en un programa académico que les permita satisfacer sus necesidades de espacios de trabajo, equipos e instrumentos de las nuevas TIC refleja una

tendencia que debería ser estudiada con más profundidad en la ULA y fuera de ella por las posibles consecuencias económicas, sociales, culturales y urbanísticas, que pudieran traer aparejadas.

6.- El proyecto HUB ULA y su investigación se formulan en una ciudad universitaria, por lo que, de realizarse, va a provocar procesos de interinfluencias económicas, académicas, sociales, culturales y tecnológicas sobre la población de estudiantes y profesionales de la ULA que repercutiría en el resto de la universidad venezolana.

7.- El proyecto transformará el panorama arquitectónico en el centro de la ciudad, con una ruptura contrastante entre lo colonial, lo clásico y lo moderno. Su elemento más visible será la Torre HUB ULA.

8.-De realizarse este proyecto, implicaría para las carreras de Arquitectura, Diseño, Artes y Artes Visuales de la ULA, la apertura de un abanico de posibilidades en cuanto a sus funciones de investigación, docencia y extensión, que exigiría la adecuación de nuevos espacios, programas y docentes capacitados, y tal vez en su proyección futura, una reestructuración total de la universidad. El espacio está siendo reconocido como un producto rentable en sí mismo.

En suma, como lo afirmó Chacón en entrevista personal (19 de diciembre de 2019) y refiriéndose a este modelo de estructura arquitectónica: *«no es una arquitectura pretenciosa ni caprichosa. Su intención consiste en dialogar con la Mérida universal, que no desea permanecer aislada en la provincia sino pertenecer al mundo, emprendedor y dinámico»*.

## Referencias

Bejumea, S. (2015). Así funciona el campus de Google en Madrid. En diario El País, Economía / CincoDías; 7 de julio. Madrid: Ediciones El País. Recuperado a través de:

[https://cincodias.elpais.com/cincodias/2015/07/03/sentidos/1435938698\\_402528.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2015/07/03/sentidos/1435938698_402528.html)

Chacón, J. (2015). El Proyecto como investigación. Ontología, epistemología y metodología de una estrategia académica para la escuela de Arquitectura. En Barrios N. (Comp.), Arquitectura y Diseño. Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño, ULA. (pp. 432-443). Mérida: Universidad de Los Andes, Facultad de Arquitectura y Diseño.

Clark, J. (2007). Coworkers of the World, Unite! En revista digital The American Prospect; 01 de octubre. Washington. Recuperado a través de:

<https://prospect.org/article/coworkers-world-unite/>

Impact Hub Madrid. (s/f). Sitio web oficial. Recuperada a través de:

<https://madrid.impacthub.net/quienes-somos/>

Ivaldi S. y Scaratti G. (2019). Coworking hybrid activities between plural objects and sharing thickness. Traducción propia. Revista TPM; v. 26, n. 1, March 2019; pp.121-147. doi:10.4473/TPM26.1.7. Recuperado a través de:

<https://www.tpm.org/wp-content/uploads/2019/03/26.1.7.pdf>

Jiménez, P. (20 de enero de 2018). El posicionamiento de *Spaces* en el sector. En publicación digital: Resumen sobre ponencias y talleres de la Conferencia Coworking Spain 2018. Magazine 11, Especial; pp. 22-24. Recuperado a través de:

[https://issuu.com/coworkingspain/docs/especial\\_cwsc\\_2018\\_-\\_magazine\\_11](https://issuu.com/coworkingspain/docs/especial_cwsc_2018_-_magazine_11)

Kantis, H. y Drucaroff, S. (2007). Nuevas empresas y emprendedores de moda en Buenos Aires: ¿hacia un clúster de diseño? Los Polvorines, Argentina: Universidad Nacional de General Sarmiento. Recuperado a través de:

[https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion\\_general/book/emp\\_moda.pdf](https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/emp_moda.pdf)

Koramaz, E. y Ozturk, E. (2019). Coworking spaces and urban quality of life in Istanbul. Traducción propia. Actas de la REAL CORP 2019 (24<sup>th</sup> International Conference on Urban Planning and Regional Development in the Information Society); 2-4 de abril; pp. 183-190. Alemania: Karlsruhe Institute of Technology. Recuperado a través de:

[https://conference.corp.at/archive/CORP2019\\_116.pdf](https://conference.corp.at/archive/CORP2019_116.pdf)

Moriano, J., Palací, F. y Morales, J. (2006). El perfil psicosocial del emprendedor universitario. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones; v. 22, n. 1; pp. 75-79. Madrid: Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Recuperado a través de:

<https://www.redalyc.org/pdf/2313/231317045004.pdf>

Muceli P. (2018). The London Scene. En publicación digital: Resumen sobre ponencias y talleres de la Conferencia Coworking Spain 2018. Magazine 11, Especial; pp. 8-10. Recuperado a través de:

[https://issuu.com/coworkingspain/docs/especial\\_cwsc\\_2018\\_-\\_magazine\\_11](https://issuu.com/coworkingspain/docs/especial_cwsc_2018_-_magazine_11)

Neuberg B. (2015). Entrevistamos a Bradley Neuberg, creador del concepto de coworking. Gustavo Franco, entrevistador. Sitio web BCNewt coworking; 17 de febrero. Barcelona, España. Recuperado a través de:

<https://www.bcnewt.com/es/blog/2015/02/17/bradley-neuberg-creador-concepto-coworking/#more-974>

Pérez, I. (2014). El Coworking tiene su historia. Revista digital Coworkingspain; 2 de julio. España: Plataforma Coworkingspain. Recuperado a través de:

<https://coworkingspain.es/magazine/noticias/el-coworking-tiene-su-historia>

Reed, B. (2007). Co-working: the ultimate in teleworking flexibility. Revista digital NetworkWorld; 23 de octubre. Needham, Massachusetts: IDG Communications. Recuperado a través de:

<https://www.networkworld.com/>

Roig, T. (2019). ¿...y dónde tenéis la oficina? Blog Brochazos; 2 de septiembre. Recuperado a través de:

<https://brochazos.wordpress.com/2019/09/02/y-donde-teneis-la-oficina/>

Soria-Barreto, K., Zuniga-Jara, S. y Ruiz-Campo, S. (2016). Educación e intención emprendedora en estudiantes universitarios: un caso de estudio. Revista Formación universitaria, v. 9, n. 1; pp. 25-34. La Serena, Chile: Centro de Información Tecnológica. Recuperado a través de:

<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000100004>

Suárez, R. (2013). Qué es el coworking: ventajas y desventajas. Medio de comunicación digital elDiario.es; 20 de diciembre. Madrid. Recuperado a través de:

[https://www.eldiario.es/turing/coworking-ventajas-desventajas\\_0\\_208929234.html](https://www.eldiario.es/turing/coworking-ventajas-desventajas_0_208929234.html)

Universidad Siglo 21 y Peña, E. (s/f). Desarrollo emprendedor. El emprendedor y su papel en cada etapa del emprendimiento. Publicación digital. Argentina: Repositorio institucional. Recuperado a través de:

<https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/12822>

Walsh, N. (2020). ¿Es el coronavirus el comienzo del fin de las oficinas? Traducción: Pilar Caballero. Revista digital Plataforma Arquitectura, ArchDaily; 15 de marzo. Recuperado a través de:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/935519/es-el-coronavirus-el-comienzo-del-fin-de-las-oficinas>

Zea, M. (2018). Estado del coworking en España. En publicación digital: Resumen sobre ponencias y talleres de la Conferencia Coworking Spain 2018. Magazine 11, Especial; pp. 6-7. Recuperado a través de:

[https://issuu.com/coworkingspain/docs/especial\\_cwsc\\_2018\\_-\\_magazine\\_11](https://issuu.com/coworkingspain/docs/especial_cwsc_2018_-_magazine_11)

### *Agradecimientos*

Al llegar a este punto de la redacción del artículo, nos detenemos a pensar en todas las personas e instituciones que de una u otra forma han sido parte, especialmente el Arq. José Luis Chacón, quien fue el tutor del trabajo especial de grado el cual es el soporte investigativo para la redacción de este artículo, también al Prof. Julio Carrillo, por su valiosa orientación en el asesoramiento para que la correcta redacción estuviese presente en este artículo.

### *Reseña curricular*

#### **Daniel Pinilla**

Bachiller, estudiante de la Universidad de los Andes, Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD ULA) con todo el pensum académico cumplido, esperando por el acto de grado. Colaborador en el Taller i Arte + Arquitectura (TiA) y QOarquitectura.





## El rol del arquitecto en la sociedad venezolana: presente y futuro

**Eugenia M. Villalobos González**

Área de Tecnología. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV.  
eugivillalobos@gmail.com

### Resumen

El arquitecto busca resolver problemas de la vida cotidiana a través del desarrollo de proyectos de edificaciones; su misión está ligada a la vida, se debe a la sociedad que le otorga la licencia para ejercer la profesión en Venezuela y debe actuar en consecuencia. En esas edificaciones las personas deben poder desenvolverse en condiciones apropiadas; por lo tanto deberían ser funcionales, seguras, confortables, atractivas a los sentidos, amigables con su contexto y, para lograrlo el arquitecto parte de intereses y aspiraciones de los *stakeholders*, les da sentido y busca resolver el problema de la manera más apropiada, con los recursos disponibles y de forma coordinada con un equipo multidisciplinario; es decir, el arquitecto construye para la gente y con la gente. Se presentan resultados parciales de la tesis titulada “La oficina de arquitectura y sus proyectos. Un abordaje desde la perspectiva de los arquitectos” (2018), en este artículo los referidos al rol del arquitecto en nuestra sociedad y su actuación como facilitador de la participación de los interesados (con sus contribuciones y limitaciones). Es un estudio exploratorio abordado desde un enfoque cualitativo utilizando un diseño fenomenológico que parte de las perspectivas de los arquitectos como participantes clave dentro de su contexto social profesional (la oficina). Se realizaron entrevistas semiestructuradas a profundidad, cuya información fue analizada identificando, interpretando y agrupando segmentos en categorías que se integraron en temas relevantes según el problema planteado. Esto nos aproximó a: 1) la comprensión del arquitecto como profesional con sus cualidades y retos futuros, reconociendo su importancia como individuo que actúa en un contexto social; 2) una prospección desde la arquitectura como construcción social y del rol profesional del arquitecto como catalizador de la participación, cuyo fin es una aproximación ética y social para lograr un ambiente construido sostenible para el desarrollo de la actividad humana.

**Palabras clave:** Teoría y proyectación arquitectónica; arquitecto, práctica profesional de la arquitectura, construcción social, proyecto, interesados (*stakeholders*).

## Introducción

La práctica de la arquitectura se debe a la sociedad que le otorga licencia para ejercer la profesión e implica la resolución de problemas de la vida cotidiana. Se proyectan edificaciones donde las personas puedan desenvolverse en condiciones apropiadas y que, por lo tanto, deben ser funcionales, seguras, confortables, atractivas a los sentidos y amigables con su contexto. Para lograr este propósito, se parte de intereses y aspiraciones de los *stakeholders* a los cuales hay que darles sentido y buscar resolver el problema de la manera más apropiada, considerando todas las variables (físicas, ambientales, sociales, políticas, económicas, legales, etc.), con los recursos disponibles y de forma coordinada con un equipo multidisciplinario.

En cuanto al ejercicio profesional en Venezuela, puede darse de múltiples formas, desempeñándose tanto en organismos públicos como privados; hay quienes se especializan en edificaciones, interiorismos, restauración o rehabilitación, etc. y también quienes se dedican a la docencia e investigación. Es decir, las posibilidades son muchas y, si bien no existe ni debe existir una forma única para ejercer la profesión, sí es necesario reconocer su condición social porque es hecha por y para las personas. Entonces, como plantea Rittel en *“The Reasoning of Designers”* (Protzen y Harris, 2010), proyectar es un proceso argumentativo del diseñador consigo mismo y con los demás, donde la respuesta que se genere dependerá de la visión del mundo que ellos tengan. La arquitectura es una profesión que maneja una alta carga subjetiva y política, implica muchas posibles soluciones e involucra a diversos interesados, por lo que el arquitecto debe promover y facilitar la participación para construir socialmente el proyecto, lo cual incluye, generar conciencia en ellos para hacer una arquitectura sostenible.

Construir socialmente el proyecto busca canalizar las perspectivas de los interesados conocidos, procurando darles coherencia y balanceándolas a través de la negociación, reconociendo el grado de responsabilidad y afectación de cada uno. De esta manera se logra el compromiso y se fomenta el trabajo en equipo (forma natural de hacer proyectos) que propicia la coexistencia de diferentes disciplinas, saberes y visiones involucrados en el desarrollo de una edificación, potencia las contribuciones y minimiza las limitaciones de los participantes, eso sí teniendo todos siempre presente que los proyectos tienen restricciones a las cuales hay que ajustarse.

Partiendo de esta perspectiva, se presentan los resultados parciales de un estudio sobre la oficina de arquitectura venezolana, específicamente en este artículo los referidos al rol del arquitecto en nuestra sociedad y con una reflexión sobre el futuro de la profesión. Nos enfocamos en las perspectivas de los arquitectos como participantes clave dentro de su contexto social profesional que es que la oficina de arquitectura, pudiendo aproximarnos a la comprensión del arquitecto como profesional con sus cualidades y retos futuros, partiendo del reconocimiento de la importancia del individuo en su rol creador que actúa en un contexto social como promotor y facilitador de la participación. Posteriormente, a través de la reflexión de estos resultados, hicimos una prospección de la arquitectura como construcción social y del rol del arquitecto, con una aproximación ética, cuyo fin es lograr ambientes construidos sostenibles para el desarrollo de la actividad humana.

## El arquitecto y su práctica profesional

Todas las profesiones pueden hacer aportes importantes a la construcción de una sociedad más justa, como respuesta al privilegio y la confianza que esta les da; desde esa

perspectiva el mundo profesional «...se aproxima más a los temas y las sensibilidades del comunitarismo, presta atención al contexto, a la tradición viva del ejercicio profesional» (Hortal, 2010; p. 26). Es decir, la práctica de la profesión responde a la sociedad, a su contexto y a su colectivo profesional; por lo que formarse implica no solo el aprendizaje de habilidades técnicas sino también la socialización dentro de un gremio con principios, valores y objetivos que espera que cada uno de sus miembros ejerza responsablemente. En ese sentido, Salmona describe la arquitectura como «...una manera de ver el mundo y de transformarlo, es sobre todo un hecho cultural que propone y en ciertos casos provoca la civilización [...] es tan deudora de lo cotidiano, como de lo más espiritual del arte» (Salmona, 2003; p. 24).

### La práctica de la arquitectura como acto político y social

James Mayo y Nils Gore reconocen la arquitectura como un arte social, que genera y transforma espacios de vida y encuentro; por lo que el arquitecto tiene la responsabilidad de comprender y resolver los diversos intereses que se presentan en un proyecto, convirtiéndose en un árbitro de las fuerzas políticas que tienen influencia sobre él. Desde esa perspectiva la política tiene que ver con lo público, y la cotidianidad de los arquitectos con «... circunstancias políticas prácticas que se relacionan más con trabajo y estudio de las condiciones básicas que con las preocupaciones abstractas de ideologías, sistemas sociales y edificios históricos» (Mayo y Gore, 2013; p. 2).

En este mismo sentido, para el colombiano Rogelio Salmona la arquitectura se debe a la ciudadanía, en consecuencia, no puede abstraerse de su contexto y sus circunstancias, sino «...tener un claro concepto de la realidad, es decir, que debe poder evaluar lo propio, [...] las soluciones más acordes a las necesidades y comportamientos. La arquitectura no debe separarse ni de su tiempo ni de su gente» (2003; p. 25).

Por su parte, el arquitecto venezolano Carlos Raúl Villanueva reconocía la arquitectura como acto social que, si bien tiene valores expresivos como otras artes, «...el grado de dependencia de las circunstancias exteriores (del cliente, de la economía, del nivel de los medios de producción, de la sociedad en su conjunto) es inmensamente más alto y coercitivo». Por lo tanto, el arquitecto debe luchar por el reconocimiento y valoración de su condición profesional no como «traductor, mecánico y pasivo» sino para que se «...reconozcan sus facultades catalizadoras, sus percepciones anticipadoras, sus naturales atribuciones de creador» (1980; p. 78).

### La práctica de la arquitectura como construcción social

Para Dana Cuff la práctica de la arquitectura es el día a día de la profesión, el cual implica «...complejas interacciones entre las partes interesadas, de las cuales surgen los documentos para un futuro edificio» (1991; p. 4). Esto no es sencillo porque hay que ir resolviendo poco a poco el problema con los diversos actores participantes e integrando las diversas variables que lo afectan. Es decir, los edificios,

...se construyen socialmente por las manos de arquitectos individuales, sus compañeros de trabajo, las organizaciones que trabajan, el conjunto de colaboradores desde clientes hasta consultores y colegas, y por grandes fuerzas socioeconómicas que afectan a la profesión. La observación directa del mundo cotidiano de la arquitectura muestra la interacción de estos personajes y permite la interpretación basada en el contexto. (Cuff, 1991; pp. 13-15).

Esto hace que el arquitecto también requiera habilidades y herramientas para manejar la dimensión social de la arquitectura (con sus implicaciones individuales, sociales, económicas, políticas y culturales) y sea catalizador de la participación de los interesados para que se llegue a un consenso sobre los elementos clave para el proyecto. Esta construcción social reconoce el papel fundamental que juegan todos y cada uno de los actores, buscando consolidar el aporte humano individual a través del trabajo en equipo y en un contexto social adecuado.

Lo que se espera del proyecto es producir un edificio de calidad que, por una parte es una cualidad que se asocia al edificio y, por otra (que es por la que toma partido Cuff) que tiene que ver con la percepción de quienes emiten el juicio de calidad: el público (con una visión integral que incluye necesidad, ubicación, estética, etc.), los participantes (con sus informes de satisfacción y por los vínculos que puedan mantenerse entre ellos) y la evaluación profesional (destacan publicaciones y premios de arquitectura). Pero también es importante que el proyecto sea exitoso, cosa que tiene que ver con su gestión, organización, la manera como trabajan juntos los participantes claves, la percepción que cada uno de ellos tenga del edificio y la manera en que actúan para promover la excelencia.

### Retos del arquitecto contemporáneo

Para la UIA «...los arquitectos, como profesionales, están obligados a cuidar de las comunidades a las que sirven [...] por encima de su interés personal y de los intereses de sus clientes» (2002; p. 2), por lo tanto y dada la globalización del ejercicio profesional, se hace necesario contar con un acuerdo de normas que, aplicadas con suficiente flexibilidad a las particularidades locales, permitan que los arquitectos protejan los intereses de esas comunidades, los cuatro principios de este acuerdo son: competencia, autonomía, compromiso y responsabilidad. También establece requisitos fundamentales para el ejercicio de la profesión, que en líneas generales están vinculados a su función social, a la realización de proyectos sostenibles, a la comprensión de aspectos vinculados a la construcción e ingeniería y conocimientos de gestión de proyectos, entre otros.

De igual manera, la formación y capacitación para el ejercicio profesional es pilar fundamental para el correcto ejercicio de la arquitectura por ello, en el año 2011 se aprobó la “Carta Unesco/UIA de la formación en arquitectura”, en la cual indican que al ámbito de la arquitectura le corresponde «...todo lo que afecta al modo en que el entorno se planea, se diseña, se construye, se utiliza, se acondiciona interiormente, se incorpora al paisaje y se mantiene» (p. 1). Además, manifiesta que hay muchos espacios y nuevas tareas para las cuales el arquitecto debe cambiar su rol de “proveedor” por el de “facilitador” de la construcción social de ambientes que respondan de forma balanceada a intereses individuales y colectivos. Finaliza esta carta diciendo que lo más importante es «...el compromiso social de la profesión, es decir, la conciencia del rol y de la responsabilidad del arquitecto en su respectiva sociedad, así como la mejora de la calidad de vida a través de asentamientos humanos sostenibles» (p. 7). Esa reflexión da cuenta de la necesidad de que el arquitecto pueda coordinar todas las inquietudes y aportes de los diversos interesados. En sintonía, algunos reconocidos arquitectos se han manifestado sobre el rol del arquitecto contemporáneo tanto en su discurso como en su hacer cotidiano; coinciden en la contribución de la arquitectura con el empoderamiento de la ciudadanía y la importancia de sintonizarse con la sociedad:

El arquitecto venezolano Alejandro Haiek (2016), asume la vertiente social y entiende que el arquitecto puede amalgamar a individuos y comunidades para lograr sus objetivos.

Para ello debe reconocer los liderazgos, los recursos humanos disponibles, las formas de organización y sumarse a las luchas que ya existen como una «...*manera de vincularnos a la ciudad. La arquitectura es una máquina de empoderamiento*».

El galardonado con el premio Pritzker Alejandro Aravena, menciona que es importante que el arquitecto se ocupe de los problemas que comparte la sociedad y que conozca diversos lenguajes para vincularse con ella «*No es transformarse en economista, político o antropólogo, pero conocer sus lenguajes permite comprender el código de las fuerzas que luego se deben traducir a forma*» (2016).

Para Juan Herreros (2014), arquitecto y profesor universitario español, reconoce la complejidad de la profesión y la participación de «...*muchas personas, muchos conocimientos que son imposibles de retener por uno mismo. Por eso hay que abrir la mesa de juego...*».

Por su parte, autores como Sadri hablan de la existencia de una era post-profesional y refieren el muy importante reto de «...*redefinir la arquitectura no como una profesión cerrada y elitista [...] sino como un campo abierto, ético, receptivo, humanitario e incluso no antropocéntrico de conocimientos y habilidades*» (2018; p. vi). En este mismo sentido, Salama plantea que, dado que la arquitectura es una parte integral de la actividad humana, para la supervivencia de la profesión se deben considerar diversos factores de esa dimensión social y manejar nuevos enfoques que requieren:

- Identificar las necesidades humanas y sociales en el contexto del entorno en el que se emplean los aspectos socioconductuales, geoculturales, climáticos, políticos y económicos.
- Evaluar el entorno construido para hacer adaptaciones y ajustes apropiados.
- Involucrar a las personas afectadas por el entorno construido en el proceso de toma de decisiones. (2018; p. 272).

## **Aproximación al arquitecto y su práctica profesional**

Se presentan resultados parciales de un estudio exploratorio sobre la práctica de la profesión y la oficina de arquitectura. La investigación se realiza desde el paradigma cualitativo, el cual «...*se ocupa por comprender fenómenos humanísticos de tipo político, cultural o social de la población estudiada. Para estos métodos los significados y las interpretaciones tiene mayor valor que los datos numéricos*» (Escudero y Olaya, 2009), de esta forma, permite comprender de forma integral el significado que tiene el ejercicio profesional para los arquitectos y la visión que tienen de sí mismos. Si bien hay muchas maneras de aproximarse al conocimiento, en este caso es a través de la experiencia de los participantes, mediante un diseño fenomenológico, que busca la «...*descripción de la propia experiencia de los sujetos, lo vivido, lo que efectivamente pasó para aquellos que vivieron tal o cual situación...*» (Rusque, 1999; p. 27).

El objeto de estudio es la oficina de arquitectura, cada una de ellas una cultura con unos significados compartidos por sus miembros, pero dando cabida a las diferencias para que cada individuo tenga la oportunidad de desarrollar sus capacidades y se complementen entre ellos. Por su parte, los participantes clave son arquitectos que trabajan en ellas, comparten los significados fundamentales y son los facilitadores y coordinadores de los

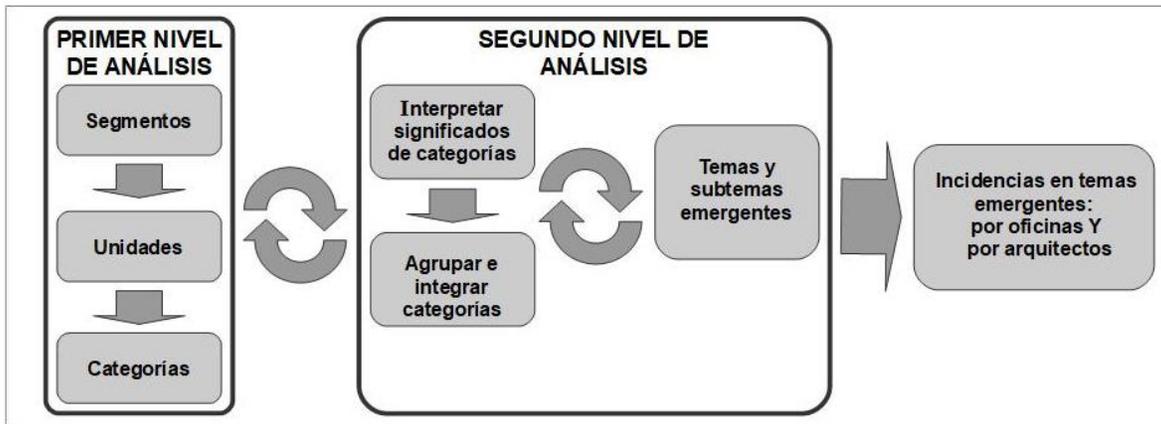
proyectos que se realizan. Participaron 6 oficinas con sede en Venezuela y 13 arquitectos<sup>1</sup>.

El levantamiento de información se realizó entre abril-octubre 2017, con entrevistas semiestructuradas a profundidad a los participantes clave, abordando temas fundamentales vinculados a la oficina de arquitectura en Venezuela y utilizando una guía de preguntas como referencia, la cual abordó los siguientes aspectos fundamentales:

- Captación, aceptación y conceptualización de un proyecto
- La participación en el proyecto
- El éxito del proyecto
- La oficina de arquitectura como cultura
- El reto de la profesión en Venezuela

La recolección se realizó hasta la saturación de las categorías obteniendo una información de valor excepcional porque es producto de la experiencia acumulada por los arquitectos y también por la forma en que se expresan.

Con respecto al análisis de la información, se realiza en dos niveles, pero el proceso general es reiterativo y no secuencial, lo que permite revisar y reformular cualquier elemento. (Ver Figura 1).



**Figura 1:** Análisis de la información (elaboración propia).

En el primer nivel, simultáneo a la recolección de información, se identifican segmentos y se seleccionan las unidades. Ellas son analizadas y comparadas para inducir las categorías que emergen «...cuando se analicen-relacionen-comparen-y-contrasten las categorías» (Martínez Miguélez, 2004; p. 76). En el segundo nivel de análisis, se interpretan los significados de las categorías, se ejemplifican y se agrupan e integran a

<sup>1</sup> Se identifican como A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, A08, A09, A10, A11, A12 y A13. Se utiliza posteriormente para identificar los segmentos que se toman como referencia de las entrevistas.

partir de patrones repetitivos dando lugar a los subtemas y temas relacionados con el problema, que en este caso son:

- **Oficina:** organización que brinda servicios profesionales a través de proyectos, cada una es cultura con significados y características que guían su cotidianidad.
- **Arquitecto:** el recurso más importante de la oficina, proyecta edificios para personas y comunidades, es promotor y facilitador de la participación de los múltiples interesados del proyecto.
- **Proyecto:** forma de abordar la resolución de un problema (una edificación). El proyecto recoge y canaliza necesidades y expectativas de los interesados y maneja los recursos disponibles.
- **Interesados:** todos los que de una forma u otra se ven afectados por el proyecto o su resultado y tienen influencia en él.

Una vez culminado el proceso de análisis cualitativo se realiza una distribución de frecuencias de las categorías emergentes para determinar su incidencia en cada uno de los temas, estableciendo la importancia dada por la oficina como objeto de estudio y por los arquitectos como participantes clave. La oficina de arquitectura como agrupación de personas y el arquitecto como individuo tienen puntos de vista (compartidos y diferentes) por lo cual es necesario detectar los elementos que son resaltantes para ellos como colectivo y como individualidades, a partir de la incidencia de las categorías en los temas. En este artículo se presentan los resultados correspondientes al tema emergente arquitecto. (Ver tablas 1 y 2).

**Tabla 1:** Síntesis de las categorías emergentes más resaltantes por oficina (elaboración propia).

Subtemas	Categorías resaltantes
Cualidades	Capacidad organizativa
Retos futuros	Aporte a la ciudad (5 ofic.)
	Comprensión del rol del arquitecto (5 ofic.)
	Valorar la arquitectura como profesión (5 ofic.)

**Tabla 2:** Síntesis de categorías resaltantes entre los arquitectos participantes (elaboración propia).

Subtemas	Categorías resaltantes	Incidencia (*)
Cualidades	Habilidades y conocimientos de la profesión	20,62%
	Trabajo en equipo	20,62%
Retos futuros	Comprensión del rol del arquitecto	21,18%
	Sensibilización al público sobre la profesión	20,00%
	Valorar la arquitectura como profesión	17,65%

(\*) Está referido a la incidencia de la categoría en el subtema correspondiente.

## El arquitecto y sus significados<sup>2</sup>

La oficina de arquitectura es el lugar donde ocurre predominantemente la práctica profesional. Es una agrupación de arquitectos y en ocasiones otros profesionales y técnicos afines que se agrupan para lograr objetivos que no se alcanzarían individualmente. Comprenderla implica conocer su cotidianidad y la de sus arquitectos, el manejo de los proyectos con sus interesados, lo cual está dado por su forma de ver el mundo, las experiencias y aprendizajes acumulados y la manera en que hacen vida en ella, todos estos aspectos que hacen de la oficina una cultura. Si bien el trabajo en proyectos se realiza en equipo, cada arquitecto con sus potencialidades y limitaciones *«...siempre seguirá siendo central para diseñar; sin embargo, hay que reconocer que el individuo actúa en el contexto de un entorno social más grande y cada vez más importante»* (Cuff, 1991; p. 251). Es desde ahí que podemos aproximarnos al arquitecto como profesional con sus cualidades y con los retos que visualiza en su futuro.

## El arquitecto y sus cualidades

Todos tenemos referencias idealizadas de personas y objetos, un deber ser que solo es posible en una construcción mental, pero que de alguna manera se convierte en un patrón de comparación o referencia personalísimo porque se desprenden de la propia experiencia, son un alter ego y una guía para mejorar cada día, tal y como menciona A08: *«...que... no que seas un eterno insatisfecho, pero que siempre andes buscando y buscando y buscando más, o sea, lee, encuéntrate con cosas nuevas...»*. Es así que cuando un arquitecto (u otro profesional) tiene verdadera vocación y la vive con compromiso ético *«...el trabajo profesional es algo más que un rol ocupacional, pasa a ser un personaje o carácter en el que se encarnan los valores asociados a la profesión»* (Hortal, 2010; p. 263), se convierte en la personificación de esas idealizaciones, pero asumiendo sus defectos.

Entre esas cualidades resaltantes se encuentran las habilidades y conocimientos de la profesión, adquiridas durante los estudios y perfectibles en el ejercicio profesional, tales como saber diseñar y dibujar, tener conocimientos sobre otras disciplinas vinculadas al proyecto, sobre aspectos constructivos que le permitan supervisar obras, etc., son conocimientos básicos que le permiten comunicarse adecuadamente con los profesionales afines que contribuirán durante el proyecto, tal y como como plantea A10: el arquitecto *«...tiene que saber de todo, por ejemplo, de estructura, yo me meto en la gerencia de la obra [...] sé de electricidad, sé de sanitarias... a lo mejor no lo sé todo, pero sé decir cuáles son las claves...»*.

Pero justamente porque no se puede saberlo todo y dada la complejidad del proyecto, es que se requiere del trabajo en equipo, el cual debe ser fomentado y gestionado por el arquitecto, en su rol de facilitador, porque *«...cada persona tiene un... ¿cómo lo explico?... todos somos como un sistema, cada persona es importante en... en un proyecto y siempre el otro va a apoyar a... va a complementar lo que otro no tiene»* (A01). En este sentido ese sistema necesita lineamientos que lo guíen por lo que la capacidad de liderazgo juega un rol fundamental *«...cuando uno empieza a entender que es una disciplina colaborativa, entonces tú tienes un rol como gerente del proceso, como líder de*

---

<sup>2</sup> Dado el valor de la información no solo en contenido sino en forma, los segmentos que se toman como referencia de las entrevistas se citan literalmente y se presentan en *color gris* para distinguirlas de las de los acompañantes teóricos.

*un equipo, pero a la vez tienes que darles respeto...» (A05). Para que el trabajo en equipo sea efectivo debe reconocerse su valor, es decir, «...un punto importante es no creerse diva [...] siempre decidimos llamarnos... de otra manera [...] porque no queríamos enfatizar el hecho de la individualidad [...] sino el hecho de que es un trabajo colectivo» (A03), entonces cada arquitecto que participa en un proyecto, tiene que:*

*...ver que los proyectos no son 'tuyos', los personalismos son muy peligrosos entonces tú le dices al que está en anteproyecto: mira capaz que en el proyecto va a haber alguien que no eres tú y tu deber es hacer que ese anteproyecto sea lo suficientemente claro para que el que lo agarre lo entienda a la perfección... (A05).*

Por otra parte, para manejar un proyecto, a su equipo de trabajo y a todos sus *stakeholders*, se requiere de una importante capacidad de organización *«...porque son tantas cosas que tienes que atender [...] tienes que llevar un orden en lo que estás haciendo, saber qué vas a entregar, qué es para trabajar, qué es para... eh... eso... qué has entregado y qué no» (A11). Esa organización se extiende a la información sobre las variables que influyen en el proyecto, para poder jerarquizarlas y sintetizarlas en pro de los objetivos del proyecto «...tienes que tener una capacidad de síntesis enorme, porque hay demasiada información que tienes que compactar en un proyecto de arquitectura» (A08). Sin embargo, la capacidad organizativa debe ser lo suficientemente flexible como para poder afrontar la incertidumbre natural del proyecto, no coartar la creatividad y dar respuestas efectivamente.*

En otro orden de ideas, el liderazgo permite al arquitecto mantener a todos los involucrados enfocados en el proyecto, *«...porque tú eres como el director de orquesta y hay una cantidad de gente que se puede desafinar muy rápido y tú tienes que mantenerlos a ellos en... en orden pues...» (A13). Sin embargo, no es una característica resaltante entre los arquitectos participantes, quizá porque se da como sobrentendido, pero es muy llamativo porque el trabajo en equipo y la capacidad organizativa son dos aspectos que requieren de un liderazgo efectivo porque implican el manejo de personas, como bien refiere A08 «...tienes que saber... lidiar... o saber trabajar con personas que piensan absolutamente distinto a ti y eso no significa que sus pensamientos no sean válidos, son distintos y listo...». El liderazgo involucra «...la capacidad de guiar, motivar y dirigir un equipo. Estas habilidades pueden incluir la demostración de capacidades esenciales como negociación, resiliencia, comunicación, resolución de problemas, pensamiento crítico y habilidades interpersonales» (Project Management Institute, 2017; p. 60).*

## **El arquitecto y sus retos futuros**

El pasado es la raíz de los actos presentes y, ambos son la del futuro que hoy más que nunca se plantea como un reto a lo incierto. Hablar del futuro tiene muchísimas implicaciones que van desde la situación en que está inmerso nuestro país hasta la visión más amplia que pueda tenerse de la arquitectura en este mundo globalizado, pero siempre partiendo del principio del deber que como profesionales tienen hacia la sociedad a la que sirven, y también de esa sociedad que tiene que comprender el papel del arquitecto en ella, es decir, *«el reto del arquitecto en Venezuela yo creo que es... abrirse camino a pesar de... lo que está sucediendo y construir país, hacerse un nombre, hacerse una carrera, un recorrido» (A06), lo que no es más que generar puentes reales entre la profesión y la sociedad.*

En un ámbito más amplio, Ardila Cansino (arquitecto colombiano), refiere que el rol de artista atribuido al arquitecto, ha contribuido a que la profesión se vea excluida de la toma de decisiones en temas trascendentales convirtiéndonos en «...instrumentos que materializan en el espacio los discursos políticos y económicos de los que determinan la producción urbana y arquitectónica, lo que me permite concluir que las reglas de juego las establecen otros, dejándonos únicamente la posibilidad de acatarlas» (2003; p. 2). En coincidencia, uno de los arquitectos participantes plantea sus inquietudes sobre la actuación de organismos públicos de gestión urbana local que obstaculizan y retrasan los proyectos «...no vemos que haya en estos organismos una contraparte técnica formada, que sepa que qué es hacer ciudad, que quiera aportar a la ciudad ¿ok? Muchas veces son criterios personales los que están evaluando y mal manejo de la norma...» (A02); es decir, hay un arduo trabajo que realizar para construir esos puentes reales entre la práctica de la arquitectura, la sociedad y los entes gubernamentales.

El reto futuro del arquitecto es con la sociedad, con el país, con la profesión y consigo mismo. En primer término, es necesario que los propios arquitectos comprendan y asuman su papel en la sociedad actual y futura, en el entendido de ganar un liderazgo que parece se ha diluido, «yo sí creo que es súper frágil nuestra... nuestra profesión aquí, porque... porque creo que no sabemos... cómo ayudar a quien hay que ayudar, creo que eso nos ha costado mucho» (A08). Solo desde esa comprensión del rol del arquitecto, es que se pueden acometer otros retos futuros de la profesión, tales como edificar la infraestructura tan necesaria, abordar la problemática de la vivienda, etc. porque son muchas las tareas pendientes, «...este es un país de oportunidades porque [...] todo está por hacer, donde hay demasiados elementos pendientes... siempre se traduce en algo, eso es lo que yo creo que defino como riqueza, no es riqueza en lo material...» (A05); esto implicaría atender también nichos no tradicionales en «...tareas como el desarrollo comunitario, programas de autoayuda, facilidades educativas, etc., y de esta manera contribuir significativamente a mejorar la calidad de vida de aquellos que no son aceptados como ciudadanos de pleno derecho...» (Unesco/UIA, 2011; p. 1). O quizá es también reencontrarse con los maestros de la profesión en nuestro país, tal como expresa A13: «...la arquitectura aparte de hacer espacios es un hecho social por excelencia... según Villanueva... no es una cosa estética esto es el hecho social por excelencia, la sociedad vive en la arquitectura [...] es el 3D que te rodea...».

Si bien la práctica de la arquitectura se debe a la sociedad, también la profesión merece su lugar en ella, por lo tanto, una vez se comprenda ese papel, se debe valorar la arquitectura como profesión, es decir, reconocerla como ejercicio profesional y forma de vida, «...entender que la arquitectura más que un producto es un proceso» (A05), que independientemente de las características del proyecto «...tienes que saber encontrarle el valor a las cosas que haces por más pequeñas que sean y hacerlas interesantes además, o sea, te tocó hacer un baño [...] bueno, vamos a hacer [...] el mejor baño...» (A08). Valorar la profesión pasa también por respetar y hacerla respetar, el arquitecto no es para dibujar lo que el cliente quiere, sino para darle espacialidad a las variables que influyen en el proyecto, como comenta A05 «...yo puedo entender lo que tú quieres y lo traduzco, pero cuando [...] dice “bueno yo lo que necesito es alguien que dibuje lo que yo quiero” [...] no va a funcionar porque eso no es un proceso sano para el proyecto». Pero para ello primero hay que darle valor desde su interior para poder posicionarla en la sociedad «...tiene que publicar, tienen que participar en concursos, tienen que... tienen que crecer, tiene que volver la gente...» (A13).

Esto se complementa con otro reto, la sensibilización al público sobre la profesión, inculcar ese respeto en la sociedad, para ello «todo profesional que quiera y pueda hacer

*valer su profesionalidad irá haciendo valer su compromiso personal con los valores intrínsecos de su profesión»* (Hortal, 2010; p. 70), a partir de lo cual podrá transmitir los valores de la profesión, su importancia, las implicaciones del ejercicio profesional y su participación a lo largo del proyecto y la construcción *«...es la parte de educación y de sensibilización al cliente, que sepa que la arquitectura no termina con un proyecto, es realmente cómo se lleva a obra ese proyecto [...] en resguardo de lo que se diseñó...»* (A02). Esta sensibilización no solamente le da reconocimiento a la profesión, sino que logra que los interesados del proyecto se comprometan con él, incluso más allá de los linderos *«...siempre le hacemos ver que [...] nos gusta... eh... hacer una arquitectura que trate de aportar algo, aunque sea mínimo, esto es, queremos comprometer al... al... al cliente [...] comprometerlos con el propio proyecto arquitectónico y hacerlo copartícipe»* (A03).

Para asumir ese compromiso compartido de aportar a la ciudad y darle valor a través del proyecto de arquitectura, hay que entender que cada edificación interactúa con la ciudad porque se afectan mutuamente; en este sentido, las nuevas generaciones de arquitectos van a tener que *«...afrentar deudas fundamentales que heredamos de la arquitectura del siglo 20 sobre la posibilidad de construir proyectos de ciudad, que son más grandes que la sumatoria de proyectos pequeños e individuales...»* (A05), y esto solo es posible desde la construcción colectiva del proyecto:

...otra cosa que es como el gran reto... también de orden global, es entender la arquitectura ya como una disciplina colaborativa y menos individual [...] pero sí creo que es algo que las generaciones actuales entienden más fácil que generaciones como las previas, donde la cultura del indi... del individualismo era muy fuerte... (A05).

Reconocer la arquitectura como construcción social, es entender que la edificación es producto del aporte de muchas voces, cada una con sus particularidades, de allí la importancia de lograr la participación activa de los interesados. Y quizá de las mayores ironías es que el mismo gremio es quien tiene que asumirlo en primer término, porque como dice A03: *«...hemos tenido muchos problemas porque en muchos concursos, etc. cuando le decimos somos XXXX... no, no, me tienes que dar el nombre de alguien [...] no están acostumbrados a que sea un ente colectivo el que esté presentando un proyecto»*. Además, es un colectivo que incluso trasciende la oficina de arquitectura al involucrar a tan variados interesados, por lo cual hay que tener siempre presente que trabajar con personas requiere de una mente abierta y creativa *«...ser flexible [...] y ser coherente con los que están alrededor de él y mantenerlos a todos ellos, coge en sintonía»* (A13).

Quizá como colofón de los retos futuros que visualizan los arquitectos participantes, está la importancia de actualizarse, de mantenerse al día, a pesar de que la situación actual pueda alejarnos del resto del mundo, hay que asumir ese futuro con mucha fuerza y compromiso porque son muchos los retos que tiene la profesión por delante *«...los retos de las nuevas tecnologías, de los procesos constructivos, de la capacidad de abordar la data que recibe de un mundo absolutamente tecnificado ¿no?, a pesar de que nuestro caso no es necesariamente el... el mejor ejemplo...»* (A05), retos que obligan a estar en la punta de la lanza, para montarse en ese futuro que, aunque hoy pueda parecer tan oscuro, tenemos que estar listos para cuando aclare.

## Prospección de la arquitectura como arte social

Más allá de la situación que actualmente se vive en nuestro país, los profesionales de la arquitectura tienen que repensarse y reinventarse, buscar ser más propositivos que reactivos, para poder adecuarse no solo a los tiempos actuales sino para un futuro donde la profesión podría ser muy importante si asume el reto de un ejercicio de la arquitectura que apunte a sectores no tradicionales para ella. En este sentido, la profesión debe tender un puente con la sociedad, valorando la arquitectura, asumiendo su rol social y recuperando su liderazgo, algo diluido desde hace tiempo, ya que hay como una especie de divorcio entre los arquitectos y la sociedad, como lo describe Álvaro Rodríguez, «...nosotros hemos hecho de la arquitectura algo absolutamente importante en nuestras vidas y nos enfrentamos a una sociedad que no ha hecho de la arquitectura algo verdaderamente importante para su desarrollo» (FAU UCV, 1998).

Este planteamiento coincide con las muy diversas críticas a la profesión donde quizá destaca la visión elitista que tradicionalmente ha tenido, por lo que es una tarea pendiente asumir el compromiso con el desarrollo de la sociedad, mostrar a través de hechos que la profesión es realmente importante para ella. En este sentido, es necesaria la participación más activa del arquitecto en todo lo que al contexto se refiere, en el entendido que cada edificación se ve inmersa en su entorno, que trasciende sus linderos, el cual no es la suma de esas edificaciones sino que cada una de ellas debe responder a él como un todo. Así mismo, tal como lo menciona Ardila (2003), también hay que participar en el establecimiento de las reglas que harán posible el desarrollo de una ciudad menos fragmentada.

Esto no significa que todos los arquitectos deben tomar esas líneas y abandonar las que le son tradicionales, lo que se quiere mostrar es que la arquitectura como profesión tiene muchos más ámbitos de acción que pueden ser igual de ricos y satisfactorios para un espíritu tan creativo. Lo importante es que cada uno se abra a las posibilidades y tome el camino que mejor se le adapte; pero eso sí, asumiendo desde cualquiera de ellos que la arquitectura es una construcción social, con y para muchas voces, donde el arquitecto debería facilitar la participación de los interesados y acompañar cada fase del proyecto, desde su concepción hasta la culminación de su construcción para garantizar la integridad del proyecto y de la edificación resultante.

## El proyecto como construcción social

El proyecto de una edificación se realiza para dar respuesta a algún problema de personas y comunidades y estará inserto en un contexto,

...por lo tanto, es importante mantener sensibilidad y capacidad de respuesta ante las inquietudes ambientales y comunitarias, así como las reglamentaciones impuestas por el gobierno y los programas de desarrollo empresarial patrocinados por él. Comprender las normas y códigos internacionales y locales, las costumbres y las diferencias culturales es particularmente importante para los interesados en el proyecto (Project Management Institute, 2016; p. 22).

Cada uno de esos interesados tiene unas características personalísimas que le dan un lugar en él, por lo que el proyecto debe recoger y canalizar sus necesidades, aspiraciones y expectativas. Es muy importante comprender que el proyecto es una construcción social donde el arquitecto no solo debe usar su creatividad para darle espacialidad a la edificación sino también para promover y facilitar la participación de esos interesados,

cada uno en su justa medida de acuerdo a su afectación y responsabilidad, porque como comenta A08: «...por un lado es como muy egoísta decir mira tú me vas a traer esto, y yo te mantengo al margen, [...] al final es de él y [...] le tiene que funcionar a él...». Hay que entender que cada interesado tiene algo que ganar o algo que no quiere perder y que además tiene diferentes grados de poder sobre el proyecto, lo puede ver como una oportunidad o como una amenaza y actuar en consecuencia; es por ello que siempre deben ser vistos como interlocutores válidos que actuarán de acuerdo a sus intereses particulares.

Esto es un reto que cada día se hace más fuerte dados los muchos requerimientos que existen actualmente y que además la sociedad tiene otra perspectiva sobre la importancia de su participación en aquellos ámbitos que puedan afectarle; pero los retos son para asumirlos y en ese sentido Levete se refiere a la arquitectura reconociendo que:

...es una disciplina colaborativa, se basa en el consenso con clientes, ingenieros... No existe el arquitecto-autor, el maestro que hace croquis geniales; eso es un mito: la arquitectura es un trabajo en equipo. La vida es más rica que el cerebro de un grupo de personas. Es mejor idear un lugar en el que los demás puedan tomar decisiones que imponer una manera de hacer las cosas. (2018).

### El rol del arquitecto y la participación de los interesados

Si se entiende que la arquitectura busca la construcción social del proyecto, el arquitecto debe promover y facilitar la participación activa y comprometida de los interesados. Para ello hay que identificarlos y generar los mecanismos necesarios para gestionar su participación y la interrelación entre ellos de acuerdo a las características de cada problema; es decir:

...se agarra es las idea del cliente y no se le arroja una imagen: mira, la imagen XXX es esta, y entonces yo agarré estas cosas y traté de pulirlas lo que tú trajiste (sea bueno o malo) y lo transformé en esto. No, se dialoga con la persona, se trata de entender todas las bondades que pueda tener ese proyecto tanto... de todo (bondades puede ser urbanas, eh... formales, conceptuales) y arroja un producto que... que no está preconcebido pues, no... no es una cosa que... que yo ya la vi y es así, la dibujé y así va a quedar, ahí está tu producto; no, hay mucho de interacción de todas partes. (AP4).

Además, así como se indaga sobre los interesados, también debe mostrarse ante ellos, hacerles ver sus principios, su forma de trabajo orientada a múltiples proyectos y el impacto positivo que puede tener en la edificación resultante la presencia sostenida de la de los arquitectos en todo el ciclo de vida, incluyendo la construcción. De esta manera se va dando un proceso de conocimiento mutuo, donde se pueden ver los elementos comunes y las diferencias que darán soporte a una relación de confianza y respeto que esté enfocada en el logro del proyecto pero que incluso pueda prolongarse a largo plazo.

En todo caso, lo importante es abrir el proceso de participación lo más pronto posible, porque en la conceptualización se conciben los fundamentos del proyecto y es el momento donde puede darse una mayor participación de los interesados diferentes a los arquitectos y consultores, como por ejemplo el cliente, quien tiene mucho que aportar de su visión y de los posibles usuarios, porque como refiere A06, en la medida en que «...mientras más yo pueda trabajar con mi cliente delante, más llego yo a una solución rápida, o sea es como un retrato hablado...». Si bien es cierto que una participación tan

variopinta (con múltiples puntos de vista, con formas de comunicarlos y de entender las posturas de los demás) puede en principio parecer que complica el proyecto, a la larga son mayores las ventajas que se obtienen porque mientras el concepto del proyecto sea más claro para todos y que además se sientan representados en él son menores las posibilidades de que en el desarrollo se puedan generar cambios significativos.

En este sentido, una de las labores más importantes del arquitecto como facilitador es hacer ver a todos los participantes que las diferencias no deben ser vistas como obstáculos sino como fuentes de posibles alternativas que podrían haber quedado inexploradas. Cuando se abre un proceso de diálogo argumentativo, cada participante manifiesta sus puntos de vista y el razonamiento que lo sustenta y de las diversas discusiones irán emergiendo las ideas que fundamentarán el proyecto. Lo importante es que cada participante comprenda que ese diálogo lo que busca es ir encajando paulatinamente las piezas aportadas por cada uno de ellos para lograr la construcción social del proyecto.

Este proceso no es nada fácil porque cada actor debe comprender que todas las opiniones son válidas y en consecuencia debe existir un clima de respeto que permita el intercambio de ideas, las cuales deben registrarse para poder ir articulando y monitoreando los procesos de toma de decisiones del proyecto. En toda esta facilitación de la participación también es importante que exista cierta vocación formativa por parte de los arquitectos para ampliar los conocimientos de quienes los acompañan, sobre todo en la importancia de la construcción sostenible, en lo que implica la implantación del proyecto respetando su contexto y a los futuros usuarios, así como cualquier otro aspecto que pueda ser resaltante de acuerdo a las características específicas del proyecto. Entonces, el proyecto no solo va a resultar en una edificación, sino que va a ser fuente de aprendizaje para todos los involucrados en él.

Hay que comprender que las aspiraciones de cada interesado tienen detrás su forma de ver el mundo y de entenderlo, unos principios que definen su forma de pensar y vivir y, en consecuencia, también su visión del problema. Por ello, un mecanismo imprescindible de la participación es el diálogo argumentativo, el cual busca o intenta llegar a acuerdos consensuados; «...la arquitectura es como ese acto de negociación y gerencia ¿no? de un proceso como de matrimonio feliz que uno tiene que ir generando desde el día uno hasta que la gente se muda ¿no? que no siempre ocurre» (A05). Sin embargo, aun cuando esa es la condición ideal, hay casos en los que se impone algún punto de vista, cuando se cuenta con las fuentes de poder para hacerlo.

Dada la complejidad del proyecto y sus múltiples interesados, el arquitecto requiere conjugar conocimientos y habilidades de la profesión con otras enfocadas en el liderazgo y la gestión para poder poner sobre la mesa las variables que pueden influir en el proyecto e ir junto con los interesados dándoles su justa medida mientras se va desarrollando la respuesta a través de un diálogo argumentativo. En ese sentido, la gestión de proyectos se enfoca en aspectos estructurados (planificación y control, estructura separada de trabajo, estructuras de costos, etc.), mientras que el liderazgo tiene una orientación más interpretativa (vinculada al manejo de las personas en el proyecto). Es decir, hay que buscar un equilibrio adecuado entre el liderazgo y la gestión para cada situación que pueda presentarse porque, tal como lo refiere el PMI:

...gestión está más estrechamente relacionada con dirigir a otra persona para que llegue de un punto a otro usando un conjunto conocido de comportamientos esperados. En cambio, el liderazgo implica trabajar con otros a través de la discusión o el debate a fin de guiarlos de un punto a otro. (Project Management Institute, 2017; p. 64).

La tendencia que se tome entre ellos dependerá de las características del proyecto y su contexto (como por ejemplo los recursos y el tiempo disponibles, marco legal, cualquier otra limitación) y las de las personas vinculadas al proyecto (el líder, el cliente, los usuarios, el equipo de trabajo, entre otros). Cuando se entiende el proyecto como una construcción social, el rol del arquitecto es el de promover y facilitar la participación de los interesados para darle expresión espacial a sus expectativas debidamente equilibradas, por lo cual las habilidades de liderazgo tendrán mayor peso que las de gestión.

## Reflexiones finales (a modo de conclusión)

Hasta llegar a su estado actual, la profesión ha experimentado un cambio y un crecimiento enormes. El perfil del trabajo de los arquitectos se ha vuelto más exigente, los requerimientos de los clientes y los avances tecnológicos se han hecho más complejos, y los imperativos sociales y ecológicos son cada vez más apremiantes. Estos cambios han generado otros cambios en los servicios y colaboraciones entre las numerosas partes implicadas en el proceso de diseño y construcción. (UIA, 2002; p. 6).

De alguna manera, la UIA en ese párrafo sintetiza los hallazgos de esta investigación, tanto desde su aproximación teórica como desde el análisis de la información que brindaron los actores participantes en el estudio. El arquitecto debe tener conocimientos y habilidades de la profesión, así como capacidades de organización y de trabajo en equipo para poder afrontar la complejidad del proyecto y lograr la participación activa y comprometida de los diversos *stakeholders*. Además, es necesario promover los valores de la profesión dentro de ella y en la sociedad; esto es, comprender y asumir el rol que toca jugar a la profesión en su contexto y sensibilizar al público en general sobre ella.

Contemporáneamente se habla de que las responsabilidades profesionales trascienden el rol ocupacional porque se deben a la sociedad que les privilegia con la licencia para el ejercicio, por lo que existen principios generales aplicables a todas las profesiones y también particulares para cada una de ellas. Para los arquitectos, la búsqueda tiene que ver con mejorar las condiciones de vida contribuyendo con asentamientos humanos sostenibles; además ha cobrado importancia la necesidad de abrirse a ámbitos no tradicionales para contribuir con una mejor calidad de vida sobre todo de los más desprovistos (Unesco/UIA, 2011). En ese sentido, se destacan ciertos aspectos que podrían contribuir con el rol del arquitecto de cara a ese contexto de actuación:

Hay que reconocer que las edificaciones se construyen a partir de muchos involucrados, donde el rol del arquitecto es entonces el de facilitador de la construcción social y no el de proveedor de edificaciones, dejando de lado el mito del arquitecto heroico. Debe tener sensibilidad ante el tema social y explorarlo para manejar esa dimensión tan importante del proyecto porque, aun cuando cuente con asesoría, debe poder hacer las preguntas correctas e interpretar las respuestas adecuadamente. La visión de los interesados puede ser tan amplia que incluye a la sociedad en general y al medio ambiente global, por lo que la sostenibilidad es un aspecto fundamental. Hay que asumir que la edificación y el contexto se afectan mutuamente y abordar el proyecto con toda la responsabilidad ética que trasciende a la parcela.

El liderazgo del arquitecto en el proyecto debe ser fortalecido, ya que está disminuido y ha sido desplazado por otros profesionales afines. Si bien es cierto que hay habilidades que pueden ser innatas, también hay que formarse y aprender herramientas que refuercen capacidades tales como negociación, formación de equipos, manejo de personal, entre

otros. Todo lo relacionado con las personas no es fortuito, las relaciones se van construyendo progresivamente, partiendo de elementos comunes entre los interesados y respetando las diferencias.

Además, dado que es coordinador del equipo de proyectos, debe estar en capacidad de tener una visión global de la edificación y sus componentes, así como del proceso constructivo, para lo que requiere de conocimientos básicos de otras disciplinas involucradas en el proyecto que le permitan prever los espacios requeridos por estas, comunicarse efectivamente con los consultores del proyecto y poder contribuir en las interfaces de los diferentes componentes de la edificación.

## Referencias

Aravena, A. (29 de junio de 2016). El desafío de la arquitectura es salir de la especificidad del problema a la inespecificidad de la pregunta. Entrevistadora: Natalia Yunis. Sitio web Plataforma Arquitectura Hispanoamérica. Recuperado a través de:

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/790071/alejandro-aravena-el-desafio-de-la-arquitectura-es-salir-de-la-especificidad-del-problema-a-la-inespecificidad-de-la-pregunta>

Ardila Cancino, L. (2003). Editorial: La arquitectura ¿un oficio sin futuro? Revista M; v. 1, n. 2, Nov. 2003: El futuro del oficio; pp. 2-3. Bucaramanga, Colombia: Facultad de Arquitectura, Universidad Santo Tomás. Recuperado a través de:

<http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/REVISTAM/issue/view/89/showToc>

Cuff, D. (1991). *Architecture: the story of practice*. Boston: The MIT Press.

Escudero, D., y Olaya, A. (2009). Metodología de la Investigación. Programa de integración de tecnologías de la información y la comunicación a la docencia, Vicerrectoría de Docencia. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia. Recuperado a través de:

<http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/course/view.php?id=481>

FAU UCV. (octubre de 1998). Audiovisual 45 aniversario de la fundación de la FAU UCV.

Haiek, A. (9 de diciembre de 2016). Alejandro Haiek: "Hacer arquitectura es construir relaciones humanas". Entrevistador: Fredy Massad. Diario español ABC: ABC Cultural. Recuperado a través de:

[https://www.abc.es/cultura/cultural/abci-alejandro-haiek-hacer-arquitectura-construir-relaciones-humanas-201612070148\\_noticia.html](https://www.abc.es/cultura/cultural/abci-alejandro-haiek-hacer-arquitectura-construir-relaciones-humanas-201612070148_noticia.html)

Herreros, J. (13 de octubre de 2014). La práctica arquitectónica. Conversación con Juan Herreros. Entrevistadora: Mariana Barrón. Sitio web Arquine. Recuperado a través de:

<https://www.arquine.com/la-practica-arquitectonica/>

Hortal, A. (2002). Ética general de las profesiones. Bilbao: Desclée De Brouwer. 3ª, 2010.

Levete, A. (8 de abril de 2018). Amanda Levete: "En tiempos turbulentos el arquitecto tiene que ser radical". Entrevistadora: Anatxu Zabalbeascoa. Diario español El País: El País Semanal. Recuperado a través de:

[https://elpais.com/elpais/2018/04/03/eps/1522778266\\_521247.html](https://elpais.com/elpais/2018/04/03/eps/1522778266_521247.html)

Martínez Miguélez, M. (2004). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. México, DF: Editorial Trillas. 2ª, 2006.

Mayo, J., y Gore, N. (septiembre de 2013). *Confronting the terrain of politics in architectural practice: assessing strengths and weaknesses*. Revista Journal of architectural and planning research; v. 30, n. 3; pp. 244-263. Chicago: Locke Science Publishing Company. Recuperado a través de:

[https://www.researchgate.net/publication/280308052\\_Confronting\\_the\\_Terrain\\_of\\_Politics\\_in\\_Architectural\\_Practice\\_Assessing\\_the\\_Strengths\\_and\\_Weaknesses](https://www.researchgate.net/publication/280308052_Confronting_the_Terrain_of_Politics_in_Architectural_Practice_Assessing_the_Strengths_and_Weaknesses)

Project Management Institute. (2016). *Construction Extension to the PMBOK Guide*. Pennsylvania: PMI.

Project Management Institute. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: PMBOK Guide. Sexta edición. Pennsylvania: PMI.

Protzen, J.-P., y Harris, D. (Ed.). (2010). *The Universe of Design. Horst Rittel's Theories of Design and Planning*. New York: Routledge.

Rusque, A. M. (1999). De la Diversidad a la Unidad en la Investigación Cualitativa. Caracas: Vadel Hnos. Editores.

Sadri, H. (2018). Prefacio. En H. Sadri (Ed.), *Neo-liberalism and the Architecture of the Post Professional Era*. Nueva York: Springer. Recuperado a través de:

[https://www.researchgate.net/publication/324844784\\_Neo-Liberalism\\_and\\_the\\_Architecture\\_of\\_the\\_Post\\_Professional\\_Era](https://www.researchgate.net/publication/324844784_Neo-Liberalism_and_the_Architecture_of_the_Post_Professional_Era)

Salama, A. (2018). *Part V: Post-professional Architecture and Academia*. En H. Sadri (Ed.), *Neo-liberalism and the Architecture of the Post Professional Era*; pp. 271-277. New York: Springer.

Salmona, R. (2003). Hacer arquitectura. Revista M; v. 1, n. 2, Nov. 2003: El futuro del oficio; pp. 23-28. Bucaramanga, Colombia: Facultad de Arquitectura, Universidad Santo Tomás. Recuperado a través de:

<http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/REVISTAM/issue/view/89/showToc>

UIA. (27 de julio de 2002). Acuerdo de la UIA sobre las normas internacionales de profesionalidad recomendadas para el ejercicio de la arquitectura. Secretariado de la UIA (*Union Internationale des Architectes*). Recuperado a través de:

<http://www.coac.net/internacional/cat/docs/ACORDUIAesp.pdf>

Unesco/UIA. (2011). Carta de la formación en arquitectura. Disponible en español a través de la ETSAB:

[https://etsab.upc.edu/ca/shared/a-escola/a3-garantia-de-qualitat/validacio/1\\_chart.pdf](https://etsab.upc.edu/ca/shared/a-escola/a3-garantia-de-qualitat/validacio/1_chart.pdf)

<https://www.uia-architectes.org/webApi/uploads/ressourcefile/178/charter2017en.pdf>

Villalobos G., E. M. (Julio de 2018). La oficina de arquitectura y sus proyectos un abordaje desde la perspectiva de los arquitectos. Caracas: Tesis para optar al título de Doctor en Arquitectura, UCV. Obtenido de

<http://saber.ucv.ve/handle/10872/19772>

[https://www.researchgate.net/publication/336346241\\_LA\\_OFICINA\\_DE\\_ARQUITE](https://www.researchgate.net/publication/336346241_LA_OFICINA_DE_ARQUITE)

o

CTURA Y SUS PROYECTOS UN ABORDAJE DESDE LA PERSPECTIVA D  
E LOS ARQUITECTOS Tesis para optar al Título de Doctor en Arquitectura

Villanueva, C. R. (1980). Textos escogidos. Caracas: Centro de Información y Documentación FAU UCV.

### *Agradecimientos*

Este artículo está enmarcado en los estudios doctorales en arquitectura y su correspondiente tesis titulada “La oficina de arquitectura y sus proyectos. Un abordaje desde la perspectiva de los arquitectos”, cuyo tutor fue el Arq. Domingo Acosta, Ph. D., profesor Titular del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), FAU UCV.

Para los estudios doctorales fui beneficiada con la Beca-Sueldo Nacional del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela (CDCH-UCV) No. B-02-45382013.

### *Reseña curricular*

#### **Eugenia M. Villalobos González**

[ORCID: 0000-0002-4657-7644](https://orcid.org/0000-0002-4657-7644)

Estudios Realizados: Arquitecto, Universidad Central de Venezuela, 1994. Especialista en Gerencia de Proyectos de Ingeniería, Universidad Católica Andrés Bello, 1998. Maestría en Gerencia de Proyectos (Mención Cum Laude), Universidad Católica Andrés Bello, 2013. Doctorado en Arquitectura (Tesis doctoral con calificación Excelente), Universidad Central de Venezuela, 2019.

Docente de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela desde agosto de 1997. Actualmente Profesor Asociado a Dedicación Exclusiva.

Orden José María Vargas, en Tercera Categoría, noviembre de 2019.

## ÍNDICE DE AUTORES

Agreda, Victoria [CS-03]  
 Aguilar M., Antonio [CS-01]  
 Alezard, Erika [HP-01]  
 Atilano M., Daniel [TPA-01] [TPA-02] [TPA-03]  
 Chávez Herrera, Moisés [HP-02]  
 Collell Schnaidt, María E. [CS-02]  
 Córdova de C., Yuraima [AS-03]  
 Del Castillo Loreto, Nelly [HP-03]  
 Flórez, Josefina [CS-03]  
 Fraile, Corina [CS-03]  
 Gatti, Renata [AS-01]  
 Giraud Herrera, Loraine [AS-02] [AS-04]  
 Giusto, Rosa María [HP-09]  
 González Poleo, Carlos A. [TC-01]  
 González, Alejandra [TPA-05]  
 Hernández A., María Elena [TPA-04]  
 Hernández S., Beatriz [CS-09]  
 Hernández, Beverly [TPA-05]  
 Kristek Maita, Johana [CS-07]  
 Lameda Luna, Hernán [HP-04] [HP-05]  
 Landa, Izaskun [HP-06]  
 Leal G., Alejandra [CS-01]  
 Loges, Sigfrido [TC-02]  
 Lorenzo Ernesto [AS-03]  
 Loreto, Bárbara [CS-04]  
 Marín Castañeda, Orlando [HP-07]  
 Marinilli, Ángelo [TC-02] [TC-03]  
 Márquez Guerra, Pavelyn [AS-05] [CS-05]  
 Meza Suinaga, Beatriz [HP-07] [HP-08]  
 Naranjo, Nathalie [CS-06]  
 Ornés Vásquez, Sandra [AS-02] [CS-07]  
 Papadía, Ángela [AS-03]  
 Peña Villegas, Ángel [TPA-06]  
 Peña, María Isabel [CS-08]  
 Pérez Gallego, Francisco [HP-09] [HP-10]  
 Pinilla, Daniel [TPA-07]  
 Ramírez J., Eliana [CS-09]  
 Rauseo, Newton [CS-10]  
 Rondon, Edgarly [AS-04]  
 Tejera Sardi, Ana E. [AS-05]  
 Torres Mier y Terán, Hilda [CS-11]  
 Vicente, Henry [HP-01]  
 Villalobos-González, Eugenia M. [TPA-08]

Los autores son los únicos responsables de las ideas expresadas en sus textos, así como también, de la idoneidad ética en su investigación y redacción.





Este libro de Memorias de la Trienal FAU 2020 se terminó de editar en la ciudad de Caracas, entre septiembre y diciembre de 2021.

Para su composición se usaron familias y subfamilias de las fuentes tipográficas Futura y Arial; se diagramó en páginas de tamaño carta.

El imagotipo de la FAU UCV fue diseñado por Eduardo López y Lucas García (Metaplug, 2004). El de la Trienal FAU, por ABV Taller de Diseño, Waleska Belisario, 2010.

Se realizó completa y exclusivamente en versión digital, de libre acceso y disponible para descarga gratuita digitales

[FAU UCV](#) / [Saber UCV](#)

---





