



# **LA ARQUITECTURA COMO OBJETO DE PROYECTO Y COMO OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

**PRECISIONES SOBRE LA ARQUITECTURA COMO ARTE O COMO CIENCIA**

INFORME FINAL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CDCH n° 02-7303-2008/1

**PROFESOR LUIS POLITO**

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Noviembre 2012

## ÍNDICE

INFORME FINAL	4
I-MARCO TEÓRICO DE LA ARQUITECTURA	8
I.1-DEFINICIONES DE ARQUITECTURA	8
I.1.1-DEFINICIONES DE ORDEN EXTERNO	13
I.1.2-DEFINICIONES DE ORDEN INTERNO	17
I.2-LAS TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA	21
II-PRECISIONES DESDE EL ARTE	28
II.1-DEFINICIONES FILOSÓFICAS DEL ARTE	28
II.1.2-ARTE SEGÚN FERRATER MORA	28
II.2-HISTORIA DEL ARTE SEGÚN ERNST GOMBRICH	34
II.2.1-PROBLEMA Y FIN DE LA OBRA	34
II.2.2-EL ARTE NO PROGRESA	36
III-PRECISIONES DESDE LA CIENCIA	37
III.1-DEFINICIONES FILOSÓFICAS DE CIENCIA	37
III.1.1-CIENCIA SEGÚN ABBAGNANO	37
III.1.2-CIENCIA SEGÚN FERRATER MORA	43
III.2-CIENCIA SEGÚN MARIO BUNGE	47
III.3-REALIDAD Y HECHOS EN LA HISTORIA Y EN LA ARQUITECTURA	51
IV-ARQUITECTURA, PROYECTO E INVESTIGACIÓN	54
IV.1-ESTUDIAR Y HACER ARQUITECTURA	55
IV.2-CIENCIA Y ARQUITECTURA, ¿LOS MISMOS MÉTODOS?	59
IV.3-ENTRE VISIONES DOGMÁTICAS Y ESCÉPTICAS	61
IV.4-MIRANDO A LA FILOSOFÍA	64
IV.5-PROYECTO SIN RUMBO	67
IV.6.-A MODO DE CIERRE	71
V-¿LA CIENCIA O EL ARTE DE LA ARQUITECTURA?	73
V.1- EL PROYECTO DE COLLINGWOOD	73
V.2-EL PENSAMIENTO DE SEGUNDO GRADO	74
V.3-LA ILUSIÓN DEL CONOCIMIENTO DEFINITIVO	76
V.4-PROBLEMAS Y CRÍTICAS	77
V.5-EL PROBLEMA DE LA REALIDAD Y LOS HECHOS	81
V.6-PENSAR ARQUITECTÓNICAMENTE	84
V.7- EL MAGO Y EL TRAPECISTA	85
V.8-ESQUEMA ANEXO 1. CONTRASTE ENTRE ARTE Y CIENCIA	87
V.9-ESQUEMA ANEXO 2. ARTE Y CIENCIA SEGÚN KANT Y BUNGE	88
V.10-ESQUEMA ANEXO 3. CONJUNCIONES ARTE-CIENCIA. DIRK BORNHORST	89
CONCLUSIONES	90

ANEXO 1. ESQUEMA DUAL DE LA INVESTIGACIÓN	91
ANEXO 2. ESQUEMA CIENCIA ARTE (AUTORES)	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y OTRAS FUENTES CONSULTADAS	93

## **INFORME FINAL**

A continuación se presenta el Informe Final a la investigación realizada como parte del proyecto propuesto al Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH), identificado con el nombre de “La arquitectura como objeto de proyecto y como objeto de investigación” n° 02-7303-2008/1.

El 16 de noviembre de 2012 fu consignado al CDCH el documento titulado “La arquitectura como objeto de proyecto y como objeto de investigación”.

La primera y oportuna aclaratoria que debe hacerse es que el proyecto de tesis doctoral fue redefinido en su concepción y título durante el año de 2009, sin alterar los propósitos iniciales, pero sí cambiando levemente algunos de los propósitos y enfoques del proyecto. Esta reorientación se produce sobre todo en el contexto de mi participación en el curso “Metodología de la Investigación”, dictado por la profesora Doctora Esther Wiesenfeld, en el marco de los cursos de apoyo al Doctorado en Arquitectura, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad Central de Venezuela.

El proyecto de tesis doctoral original (y así mismo el proyecto de investigación introducido al CDCH) se orientaba a la dualidad proyecto-investigación en arquitectura. La principal modificación se produce al reorientar mi búsqueda hacia la dualidad ciencia-arte en arquitectura, par ya latente en el primero de los mencionados. Así, como ya señalamos, en la investigación no se produce un viraje pronunciado, sino más bien una redefinición que creemos es oportuna, focalizando mejor nuestros objetivos.

Para facilitar la lectura y comprensión de este documento hemos mantenido el título original, tal y como está formulado para el proyecto presentado al CDCH, introduciendo entre paréntesis un sub-título que reproduce, con pequeñas alteraciones el proyecto de tesis doctoral que presentamos en la FAU en noviembre de 2011, ya conocido y aceptado por el Comité Académico respectivo, y a la espera de la presentación oral correspondiente.

Como antes se señaló, se reproducen las ideas principales del proyecto, y luego se hacen algunos comentarios que permitan entender la reorientación de la investigación y el desarrollo del texto que presentamos.

## **SOBRE LA JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN PROPUESTA**

Se reproduce parte del texto del proyecto:

La investigación que proponemos realizar se inserta en el plan de tesis doctoral titulado “Un problema contemporáneo: la arquitectura como objeto de conocimiento y como objeto de creación”. La postulación de dicho plan fue aceptada en marzo de 2008 por parte del Comité Académico del Doctorado en Arquitectura, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Haciendo un rápido balance acerca del desarrollo de la arquitectura moderna, podemos identificar algunas etapas claramente identificadas. En un primer momento (primera mitad del siglo XX) las búsquedas conceptuales de la arquitectura se dirigen esencialmente a definir un nuevo modo de hacer arquitectura, radicalmente opuesto al del pasado (...).

A mediados del siglo XX se produce una crisis sobre la primera etapa. Se anuncian críticas sobre esa arquitectura moderna, y las miradas se dirigen a la identificación del método, palabra clave de este segundo momento. A partir de este momento, se comienza a entender el trabajo del arquitecto como un mediador, que requiere de instrumentos metodológicos precisos y científicos, entre los problemas y la solución indicada (...).

Al consultar parte de este material se constatan algunas intenciones, e igualmente algunos retos y problemas: el dialogo entre arquitectura, proyecto y ciencia y la necesidad de definir y precisar el marco del trabajo del arquitecto. Otro tema es el de la investigación vinculada a la academia, en dos vertientes: en el de la formación de los docentes y en el de la enseñanza de la arquitectura.

Hasta aquí, la descripción de algunos antecedentes. Estos, deben reunirse, analizarse e interpretarse. A pesar de las experiencias relatadas, el tema se muestra relevante y requiere de una investigación más exhaustiva y detallada. En este sentido, el marco temporal de la investigación incluirá el análisis de las propuestas contemporáneas, sin olvidar el importante desarrollo del tema a lo largo del siglo XX, así como en un plano más general, los discursos provenientes de la teoría de la arquitectura y la estética.

-Ya se dijo, en la investigación que parcialmente concluye aquí, el par proyecto-investigación en arquitectura ha sido sustituido por el par ciencia-arte en arquitectura.

-El contexto histórico, el de la arquitectura moderna, sigue conformando el marco central de nuestra investigación.

-Igualmente se mantiene presente la inquietud por investigar y precisar conceptualmente el campo en donde se produce el trabajo del arquitecto, indagando en su naturaleza artística o científica. Las tareas siguen siendo las mismas: análisis e interpretación de diversas concepciones de la arquitectura.

Más adelante en el proyecto se señala:

Así, las fases de búsqueda, recopilación y procesamiento de información proveniente de fuentes bibliográficas acerca del tema se revela como una actividad fundamental para el desarrollo de la investigación.

Una vez ubicadas, compiladas, clasificadas las fuentes y llevadas a formato digital se incorporarán a una base de datos que contribuirá tanto al desarrollo de la tesis doctoral, como a la conformación de un conjunto de documentos debidamente organizados en torno a los fundamentales temas de la investigación y el proyecto en la arquitectura.

En líneas generales, la totalidad del trabajo que presentamos muestra tanto los avances en términos de la recopilación de datos y conceptos que sirven de fundamento para la investigación, así

como una estructura temática que revela e implica la consideración de los principales temas subyacentes.

## SOBRE EL OBJETIVO GENERAL

Se reproduce parte del texto del proyecto:

Esta investigación se propone indagar, dentro del marco de la teoría de la arquitectura, en las relaciones que existen entre dos actividades inherentes a la arquitectura: el conocer y el hacer. Los dos términos se pueden ampliar: teoría y práctica, investigación y proyectación. De acuerdo a lo ya señalado, vislumbramos tres componentes principales dentro de nuestra propuesta: la investigación y conocimiento, el hacer del proyecto y las relaciones entre ambas vertientes.

El objetivo se reorienta aclarando que nuestro marco de investigación es el de la teoría de la arquitectura en el marco histórico de la arquitectura moderna. A los pares y relaciones enunciados debe agregarse el de arte-ciencia. Este último es ahora el objeto fundamental de estudio.

## SOBRE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y LOGROS ESPERADOS PARA ESTA ETAPA

Se reproduce parte del texto del proyecto. Sobre los objetivos:

- Búsqueda, recopilación y procesamiento de información proveniente de fuentes bibliográficas acerca de los temas de investigación y proyecto.
- Análisis y organización de la información elaborada por la investigación, identificando hipótesis y líneas de investigación relativas a los temas de la misma.

Sobre los logros esperados al concluir esta etapa de la investigación:

- Ubicación de fuentes, recopilación y selección de información.
- Procesamiento e incorporación a una base de datos.
- Identificación de hipótesis y líneas de investigación particulares.

Si bien el documento que se presenta a continuación solo constituye una aproximación preliminar a una investigación de más largo alcance, consideramos que tanto la estructura del documento así como los contenidos incluidos revelan el alcance de los objetivos y logros planteados al momento de formular este proyecto.

---

El sub-título que proponemos para esta investigación es “Precisiones sobre la arquitectura como arte o como ciencia”. El primer término deriva del título de un libro de Le Corbusier, Precisiones (1978), texto que más adelante veremos resulta muy oportuno en cuanto a las inquietudes que este proyecto implica. El libro de Le Corbusier se escribe en una época decisiva y determinante del desarrollo de la arquitectura moderna y aborda parte de las preguntas que nos hacemos en el presente sobre la arquitectura (y otros asuntos debe decirse también).

El título propone también una pregunta acerca de un tema que se remonta hasta la primera teoría de la arquitectura conocida hasta ahora, la de Vitruvio, hace 2000 años (Vitruvio, 1997). La

cuestión acerca de la naturaleza científica o artística de la arquitectura parece conducirnos a la filosofía. Pero no esperamos hacer filosofía aquí. Como ninguna, es una pregunta típica de la arquitectura. Pueden aparecer respuestas, pero no dejan de ser problemáticas porque nos conducen a otras preguntas, y cada nueva mirada aporta una nueva visión así como la obligación de propiciar un giro, o de repensar todo de nuevo. Sin embargo, hay preguntas que acompañan al hombre en la historia. Si son de filosofía pueden ser relativas a la naturaleza del ser o a las causas primigenias. Si son preguntas de arquitectura, puede aparecer la pregunta que empecinadamente nos hacemos en esta investigación. No esperamos contestarla en forma definitiva, pero sí producir algún giro, alguna modesta redefinición que permita al campo teórico reconquistar algo de su sentido.

Aventuramos desde ya alguna de esas preguntas sucesivas: ¿Qué consecuencias tiene afirmar que la arquitectura es ciencia o al contrario, arte? ¿Qué revelarían la arquitectura y sus diversas teorías, ellas mismas, desde sus propias raíces, sin apelar a disciplinas externas? ¿Cuál es la naturaleza del proyecto y en qué sentido puede entenderse la investigación dentro de la arquitectura?

Las anteriores son cuestiones que nos proponemos develar a través de nuestra tesis doctoral. El material preliminar, las hipótesis y comentarios que incluimos en este informe constituyen un avance de esa investigación de más largo alcance.

Como resultado de la investigación que hemos llevado a cabo se han desprendido un conjunto de temas y líneas de investigación que configuran esa base de datos que nos permitirá continuar en la tesis. Esa misma estructura es la que se vuelca en el presente informe.

A continuación se reproduce la estructura organizativa del trabajo:

Punto I MARCO TEÓRICO DE LA ARQUITECTURA	Contenido: se plantea el tema y problemas implicados, fundamentalmente en el contexto de la teoría de la arquitectura (de sus textos, definiciones, frases).
Punto II PRECISIONES DESDE EL ARTE	Contenido: ¿qué es el arte?
Punto III PRECISIONES DESDE LA CIENCIA	Contenido: ¿qué es la ciencia?
Punto IV RELACIONES ARQUITECTURA, CIENCIA Y ARTE	Contenido: Paradigmas cambiantes de esas relaciones, problemas derivados y, por lo tanto, críticas.
Punto V HIPÓTESIS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Contenido: Temas, problemas e hipótesis se focalizan y formulan en una estructura analítica de trabajo.
Punto VI BIBLIOGRAFÍA ORGANIZADA TEMATICAMENTE	Contenido: registro bibliográfico, en lo fundamental proveniente de las bibliotecas de la FAU-UCV y de la Facultad de Humanidades y Educación-UCV.

## **I-MARCO TEÓRICO DE LA ARQUITECTURA**

El tema de la arquitectura como arte o como ciencia y la aproximación teórica al tipo de trabajo que realiza el arquitecto, constituyen un objeto de estudio que se expresa fundamentalmente en contenidos de los tratados y teorías de la arquitectura, y en aquellos enunciados que definen e identifican a la arquitectura. Dentro del estudio de un marco bibliográfico limitado, el propósito de este punto será el de revelar preguntas y asuntos esenciales dentro de nuestro tema. Enfocaremos nuestra búsqueda en la relación de la teoría de la arquitectura con las expresiones teóricas del arte y la ciencia. Se analizará la naturaleza y el papel de la teoría de la arquitectura, a partir de propuestas y textos que revistan un particular interés crítico.

Para precisar con mayor claridad el alcance de ese marco bibliográfico, diremos que fundamentalmente se circunscribirá al abundante material del Centro de Información y Documentación Willy Ossott, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, a través del registro de datos provenientes de publicaciones periódicas, catálogos, tesis de postgrado y trabajos de ascenso, textos dispuestos para la consulta, incluyendo la colección de libros raros e incunables.

### **I.1-DEFINICIONES DE ARQUITECTURA**

Una de las fuentes que empleamos para el desarrollo de este tema es la antología editada por Luciano Patetta, titulada Historia de la arquitectura. Antología crítica (1984). Al comienzo, y como marco introductorio, se incluye el siguiente punto: “Algunas definiciones de arquitectura”.

Detengámonos en el término *definición*. Nicola Abbagnano nos dice que este término significa “la declaración de la esencia” (Abbagnano, 2008: 269). A su vez, los diversos significados de “esencia”; implican que definición puede significar: 1-“declaración de la esencia sustancial” (Ídem), 2-“declaración de la esencia nominal” (Ídem) y 3-“declaración de la esencia-significado” (Ídem). En primer lugar, la declaración de la esencia es la declaración de la naturaleza de lo que se define, sin nada que le sea extrínseco. En segundo término, la esencia se refiere al término y a su precisión. Señala Abbagnano que “la teoría de la definición nominal se apoya en el presupuesto de que no puede existir más que una sola definición para un nombre” (Abbagnano, 2008: 270). En último lugar, la búsqueda de una esencia a través de los significados y de las variadas respuestas a la pregunta ¿qué es?, nos lleva a un territorio mucho más abierto e indefinido al constatar que se pueden “distinguir numerosas especies de definiciones” (Ídem). Así, “cualquier respuesta a la pregunta ¿qué es? Puede ser tomada como definición” (Ídem).

De lo anterior se deriva a un “concepto moderno”, en el que “definición es la declaración de significado de un término... en un determinado campo de investigación” (Ídem). Abbagnano agrega:

No existe una esencia preponderante del término (ni nominal ni real), sino posibilidades diferentes para definirlo con distintos fines, y todas estas posibilidades pueden ser declaradas esenciales a sus fines... (Ídem).

Regresando al texto de Patetta, y constatando que las definiciones incluidas llegan a tener un número de varias decenas, se puede inferir que en este caso, se está empleando el término definición apelando a sus múltiples significados. Así, se excluye la posibilidad de una única definición que apele a una esencia igualmente única de la arquitectura.

Un caso diferente sucede al consultar el diccionario. En el de la Real Academia Española se define arquitectura como el “Arte de proyectar y construir edificios”. (DRAE, 1956: 121). A continuación se indican adjetivos y especialidades en que esta única esencia del edificar se subdivide: civil, hidráulica, militar, naval y religiosa (Ídem).

Sintetizando, le diccionario define arquitectura como una única esencia sustancial, mientras que el texto de Patetta nos ofrece una multitud de respuestas a la pregunta ¿qué es la arquitectura?

En el punto siguiente se incluirán varias de estas definiciones. Pero, por ahora, ya se pueden hacer algunas precisiones. Cabe nos preguntemos el por qué el diccionario identifica a la arquitectura como un arte. Aventurando una respuesta preliminar se puede suponer que tradicionalmente la arquitectura era entendida como un arte, aunque ya hemos constatado que sobre este punto no hay acuerdos ni esencias unificadas. No es este el único problema de la breve definición del diccionario. Notemos que unifica y une el proyectar y el construir, estando estas actividades debidamente diferenciadas (más adelante citaremos a Boullée haciendo algunas precisiones al respecto). Por otra parte, esas especialidades nombradas, y seguramente otras que faltan, no dejan de alimentar las dificultades en cuanto al campo, naturaleza y esencias posibles de la arquitectura. Aquí podemos recordar a Ríos Garza, quien advierte que bajo un mismo término existen diferentes tipos de profesiones y actividades y varios significados en la historia.

Habiendo hecho la distinción entre las posibilidades de una única definición y, por otro lado, la de numerosas respuestas a una misma pregunta, cabe considerar si se pueden agrupar esas respuestas, si tienen un fondo común o, eventualmente, a qué clase de problemas remite tal variedad.

En el texto de Patetta, como ya dijimos, nos encontramos con varias decenas de definiciones ordenadas cronológicamente; empezando con el inevitable Vitruvio, para culminar con los planteamientos de arquitectos de la segunda mitad del siglo XX. Más allá, no hay mayores pistas, ni indicios que permitan reconocer cual o cuales definiciones de arquitectura orientan el

curso del libro, ni cuales permiten identificar teóricamente a la disciplina.

Dos casos distintos, nos permitan reconocer el uso de determinadas aproximaciones a la definición de arquitectura como instrumentos de crítica y sustento para valorar particulares obras. El primero es de la Historia de la Arquitectura de Spiro Kosof (1998). En la introducción se incluyen cuatro premisas para el estudio que luego abordará. Estas cuatro premisas son las siguientes: 1-la unidad de la arquitectura, 2-el marco de la arquitectura, 3-la comunidad de la arquitectura y 4-el significado de la arquitectura. El segundo caso es el de un libro ya clásico, la Historia de la arquitectura moderna, de Leonardo Benevolo (1978). En la introducción, el autor incluye la definición de arquitectura de William Morris, de 1881, definición intencionada de componentes políticos, áticos y operativos a tono con la modernidad. Vale la pena reproducir el planteamiento de William Morris, por su contundencia propositiva:

La arquitectura abarca la consideración de todo el ambiente físico que rodea la vida humana, no podemos sustraernos a ella, mientras formemos parte de la civilización, porque la arquitectura es el conjunto de modificaciones y alteraciones introducidas en la superficie terrestre con objeto de satisfacer las necesidades humanas, exceptuando sólo al puro desierto. (Benevolo, 1978: 6).

Esta manera de entender la arquitectura es la de un teórico inglés de la segunda mitad del siglo XIX, recogida por un historiador italiano de la primera parte del siglo XX, y plenamente vigente al día de hoy.

Si en las dos referencias anteriores se anuncian definiciones de arquitectura como marcos introductorios, Bruno Zevi dedica un texto completo al tema de las definiciones de arquitectura; Architettura in nuce (1979). Transcribiremos parte del final de la introducción, pues su contenido nos permitirá ahondar en este marco teórico, reconociendo la variedad y multiplicidad de posturas para definir la arquitectura, pero algo más importante: la necesidad de conceptualizar críticamente la disciplina con el objeto de validar prácticas más sólidas. Zevi señala

Las acciones vandálicas en contra de espacios y monumentos, que suceden con creciente frecuencia desde el Renacimiento en adelante, los daños permanentes causados por restauraciones insensatas, la construcción de horriblos y mediocres edificios y el ostracismo que han sufrido los auténticos poetas modernos, han sido causados por la ausencia de una consciencia histórica vital y por el contraste entre una historiografía reaccionaria y un impulso artístico inmaduro. No sólo el disfrute, sino la existencia misma de los monumentos del pasado y de sus entornos urbanos, dependen de la fuerza de persuasión de la crítica arquitectónica. No solamente la valoración, sino la realización misma de las obras actuales están condicionadas por el juicio preventivo de la crítica que, a través de encargos y concursos, selecciona proyectos y arquitectos... la arquitectura y la historia de la arquitectura coinciden, haciendo vano el intento por precisar el asunto de la definición de arquitectura escindiéndolo de la historia concreta de la arquitectura e, inversamente, demostrando que es ilusorio pensar en cualquier forma de historia separada de la consciencia del hacer arquitectónico y de los compromisos que de ello derivan. (Zevi, 1979: 14).

La cita anterior coloca nuestra pregunta inicial en un contexto más amplio y comprometido.

No se trata solamente de dilucidar un asunto teórico o académico. Esas posibles esencias vinculadas a la naturaleza de la arquitectura tienen repercusiones en las acciones del proyectar y, por lo tanto, en el destino de edificios y vidas privadas, así como en conjuntos urbanos y ciudades, marcos colectivos de la arquitectura.

Hemos visto como una enumeración acrítica como la que ofrece el texto de Patetta nos coloca al máximo ante la posibilidad de ampliar nuestra cultura. Al contrario, las discusiones críticas y los análisis de contraste entre posturas nos acercan a asuntos más vitales para el desarrollo de la arquitectura y a la concreción de las obras. Con esto último se amplía la justificación de este proyecto de investigación. Igualmente se aclara más la razón por la cual utilizamos la expresión “una visión implicada y problematizada” en el título de este punto.

Aclarada la complejidad y riqueza del tema, en las próximas páginas se incluyen, comentan y ordenan una serie de definiciones de arquitectura.

Cada una de estas definiciones será incluida en un conjunto de categorías que hemos propuesto –arte y ciencia entre otras- y cada una hace parte de un contexto más amplio: el del texto de origen, el de su autor y el de su tiempo. Estas definiciones aparecen en textos variados de teoría e historia de la arquitectura. En algunos casos se presentan como simples epígrafes, en otras como aforismos y, en otras circunstancias, ciertas frases se aíslan de los textos de los que provienen, y se convierten en ideas completas y encerradas en sí mismas.

Un número importante de las que comentaremos comienzan adscribiendo la arquitectura bien sea a la ciencia o al arte. Otras, se orientan más bien a caracterizar el trabajo del arquitecto. También se define en términos de actividad -acto, creación- o de experiencias.

Para comenzar analizaremos el término arquitecto, mencionaremos otras palabras empleadas en diferentes idiomas. En su libro dedicado a analizar el meollo de la arquitectura, Arcchitettura in nuce, Bruno Zevi, nos dice que la palabra “architector” (literalmente: maestro de obra) deriva del latín, y a su vez del griego. Antes del tratado de Vitruvio, aparece en Plauto con el sentido de “tramposo”. Vitruvio define la arquitectura como actividad comprometida con unas capacidades técnicas así como con una sabiduría teórica. (Zevi, 1979: 17). Más adelante, Zevi incluye otros términos de etimologías e idiomas distintos, pero vinculados con el quehacer del arquitecto. Algunos son: “Plectere” (latín): entrelazar, “bastjan” (germánico): entrelazar cortezas, “foirghnighim (irlandés): hacer. Diversos términos se pueden traducir como nacer y ser. En alemán se emplea “bauen”: construir. “Stroit” (ruso) simultáneamente: edificar y disponer con orden. “Mirna” (sánscrito) implica: medir, ejecutar, construir.

Ya antes citamos como Zevi agrupa todos estos términos como expresiones de eclecticismo (Zevi, 1979: 17-18). Otro autor, Hanno-Walter Kruft, regresa a la tríada vitruviana

Firmitas (solidez) cubre los campos de la estática, los problemas de la construcción y la teoría de los materiales. Utilitas (utilidad) se refiere al aprovechamiento de edificios y a garantizar un cumplimiento de sus funciones libre de obstáculos. Venustas (belleza) abarca los postulados de la estética, y pone particular atención en las proporciones.” (Kruft, 1990: 28).

Carlos Raúl Villanueva, dos mil años después de Vitruvio, vuelve a plantear una tríada similar, esta vez referida al arquitecto, más que a la arquitectura

El arquitecto es un intelectual, por formación y función. Debe ser un técnico, para poder realizar sus sueños de intelectual. Si tales sueños resultan particularmente ricos, vivos y poético, quiere decir que a veces puede ser también un artista.” (Villanueva, 1980: 79).

Las implicaciones que se derivan de cualquiera de las dos tríadas son múltiples, diversas y complejas. Aparecen aquí temas y características que han dado origen a múltiples interpretaciones y teorías. Solo destacaremos aquí dos puntos: 1-la arquitectura se identifica con una variedad y riqueza de contenidos, 2-la condición tripartita es uno de los aspectos más complejos e interesantes que identifican al proyecto arquitectónico y, obviamente, a la propia arquitectura.

Estas condiciones iniciales que caracterizan a la arquitectura parecen conducir inevitablemente a rasgos de ambigüedad y dificultad. Lo que señalamos son las condiciones opuestas y a veces contradictorias en las que trabaja el arquitecto. Estas mismas condiciones variadas y complejas son las que han expresado en diferentes formas teóricos, críticos, historiadores y arquitectos y, en algunos casos, como el que veremos a continuación en normativas para la construcción.

A veces ambigüedad y dificultad se expresan con toda su contundencia. Veamos una de las indicaciones de las Leyes de Indias, referidas al ancho de las calles de las nuevas ciudades del territorio de la conquista española:

En lugares fríos, sean las calles anchas, y en las calientes angostas, y donde hubiere caballos convendrá, que para defenderle en las ocasiones, sean anchas, y se dilaten en la forma susodicha, procurando que no leguen a dar en algún inconveniente, que sea causa de afear lo reedificado y perjudique a la defensa y comodidad.<sup>1</sup>

El enunciado tiene un sencilla lógica teórica hasta que nos consigamos con el caso probable de tener que planificar las calles de una ciudad de clima caliente y muchos caballos, pues calles estrechas favorecerían la respuesta climática y perjudicarían el libre tránsito de los caballos, mientras que una amplitud de espacio dejaría la misma situación planteada, ya que resolvería un problema dejando al otro con una solución poco satisfactoria.

---

<sup>1</sup> (Libro 4, título 7 “De la Población de las Ciudades, Villas y Pueblos”. Leyes de Indias. Recuperado el 30-VIII-2011. <http://www.congreso.gob.pe/ntley/LeyIndiaP.htm>)

Si resumimos hasta aquí, veremos como la arquitectura es entendida como ciencia y como arte. Igualmente cabe destacar condiciones de complejidad y variedad.

### **I.1.1-DEFINICIONES DE ORDEN EXTERNO**

Agrupamos aquí a las formas más frecuentes, repetidas y conocidas de hablar acerca de la arquitectura. Remiten a temas habituales de la teoría de la arquitectura, que hemos organizado en las siguientes categorías:

- Teoría y práctica
- Ciencia y arte
- Proyecto y obra
- Definiciones referidas al espacio
- Definiciones referidas a la forma
- A la función
- A la cultura

### **TEORÍA Y PRÁCTICA, CIENCIA Y ARTE, PROYECTO Y OBRA**

Vitruvio (siglo I a.C.)

El arquitecto tiene que estar impuesta en muchas ramas del saber y reunir conocimientos de muchos campos distintos, porque en su obra se contrastan el valor de las Ciencias y de las Artes. Las fuentes de sus conocimientos son la práctica y la teoría. La práctica consiste en el continuo ejercer su oficio en las obras, acomodando los materiales al diseño de unos planos. La teoría es la capacidad de explicar los resultados de la destreza según los principios de la proporción... Los principios de la arquitectura son: el Orden... la Distribución... la Eufonía... la Simetría... la Adecuación... y la Economía. (Patetta, 1984: 19-33).

Leon Battista Alberti (1404-1472)

Llamaré arquitecto a aquel que sepa imaginar las cosas con razones ciertas y maravillosas, y dentro de la regla, tanto con la mente como con el ánimo; así como llevar a cabo en su obra todas estas cosas, las cuales, mediante movimiento de masas, conjunción y acumulación de cuerpos, se pueden adaptar con gran dignidad al uso de los hombres. (Ídem).

Carlo Lodoli (1690-1761)

La arquitectura es una ciencia intelectual y práctica dirigida a establecer con el raciocinio el buen uso y las proporciones de los artefactos, y con la experiencia, a conocer la naturaleza de los materiales que la componen. (Ídem).

Francesco Milizia (1725-1798)

La Arquitectura es el Arte de construir... Es evidente que la Arquitectura tomada en toda su extensión, es el Arte más interesante para la conservación, para la comodidad, para el deleite y para la grandeza del género humano. (Ídem).

Eugène Viollet-le-Duc (1814-1879)

Arquitectura, el arte de construir. La arquitectura consta de dos partes, la teoría y la práctica;

la teoría comprende: el arte propiamente dicho, las reglas inspiradas por el gusto, basadas en las tradiciones, y la ciencia que se puede demostrar con fórmulas invariables, absolutas. La práctica es la aplicación de la teoría a las necesidades; es la práctica la que hace que el arte y la ciencia queden sometidos a la naturaleza de los materiales, al clima, a las costumbres de una época, a las exigencias del momento. (Ídem).

Étienne-Louis Boullée (1728-1799)

¿Qué es la arquitectura? ¿La definiré como Vitruvio, como el arte de edificar? No. Hay en esa definición un grosero error. Vitruvio toma el efecto por la causa. Es preciso concebir para efectuar. Nuestros primeros padres sólo construyeron sus cabañas tras haber concebido su imagen. Esta producción del espíritu, esta creación es lo que constituye la arquitectura, a la que, en consecuencia, podemos definir como el arte de producir y llevar a la perfección cualquier edificio. El arte de construir no es, pues, sino un arte secundario. (Ídem).

## DEFINICIONES REFERIDAS AL ESPACIO

Alois Riegl (1858-1905)

La arquitectura es, sin duda, un arte utilitario y su cometido siempre ha consistido en realidad en la formación de espacios limitados, en el interior de los cuales se ofrecía a los hombres la posibilidad de moverse libremente. Como ya muestra esta definición, el objetivo de la arquitectura se divide en dos partes que se complementan y se adaptan necesariamente la una con la otra, pero precisamente por esto se encuentra una cierta oposición entre ellas: la creación del espacio (cerrado) como tal y la creación de los límites de dicho espacio. (Ídem).

Henri Focillon (1881-1943)

Así pues, por su esencia y por su destino, es el espacio real donde se ejerce este arte (la arquitectura), donde tiene lugar nuestro movimiento y el que ocupa la actividad de nuestro cuerpo (...). Sin duda, la lectura de una planta dice mucho, ... (pero)... no abarca toda la arquitectura, sino que la despoja de su privilegio fundamental que es el de poseer un espacio completo, no sólo como un objeto masivo, sino como un molde hueco que impone a las tres dimensiones un nuevo valor. (...). Pero es quizá en la masa interna donde reside la profunda originalidad de la arquitectura como tal. Al dar una forma definida a este espacio vacío crea verdaderamente su propio universo. (...). El privilegio exclusivo de la arquitectura entre todas las artes... no es el de albergar un vacío interno cómodo y rodearlo de seguridades, sino construir un mundo interior en que se midan el espacio y la luz según las leyes de una geometría, una mecánica y una óptica que están contenidas necesariamente en el orden natural, pero de las que la naturaleza no hace nada. (Ídem).

## DEFINICIONES REFERIDAS A LA FORMA

Le Corbusier (1887-1965)

La arquitectura consiste en establecer relaciones emotivas mediante el uso de materiales en bruto. La arquitectura está por encima de los factores utilitarios. La arquitectura es un hecho plástico. (...). La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz. (Ídem).

Galvano Della Volpe (1895-1968)

La arquitectura. Expresa ideas, valores, con un sistema de signos visuales tridimensionales-geométricos, o sea, con un lenguaje constituido por las medidas adecuadas para la institución de órdenes visibles mediante la repetición de masas semejantes con las que se modifica el ambiente físico con el fin de servir a las necesidades humanas (...). (Ídem).

Ernesto Nathan Rogers (1909-1969)

Nadie piensa que la arquitectura sea la adición de formas de un manual, o que pueda ejercerse como una fulguración sentimental; pero tan absurdo será esperarse que resulte de un montón de fórmulas, de discusiones especializadas –válidas no obstante en su propio sector- que no

se concretizan en la realidad espacial donde está implícita la afirmación de las formas. Las formas son la primera y la última etapa para garantizar la vitalidad genética de los fenómenos y no hay ninguna clase de hombre más cualificado que el arquitecto para asumir la misión de esta acción pregnante. Si este hombre no se asigna el papel de demiurgo (numen ordenador del mundo) y, en cambio, es capaz de mantenerse en su propio ámbito, ya bastante comprometido, mientras los demás se esfuerzan recíprocamente por establecer un diálogo de modo que su lenguaje pueda traducirse en el decisivo lenguaje de las formas, no habrá malentendidos ni superposición de actividades, sino integración hacia la síntesis armónica. (Ídem).

## A LA FUNCIÓN

Giuseppe Pagano (1896-1945)

La arquitectura es un servicio; el punto de partida es estrecha y rigurosamente utilitario... El mundo tiene necesidad de disciplina constructiva, de modestia edificatoria, de buena educación... Para alcanzar la verdad y sentir la arquitectura como una misión social es necesario trascender el gusto decorativo y penetrar en la sustancia de las tradiciones forzando la vanidad, y considerar el problema del gusto como un problema de contenido. (Ídem).

Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM). 1933. Texto llamado “Carta de Atenas”

La arquitectura preside los destinos de la ciudad. Ordena la estructura de la vivienda, esa célula esencial del tejido urbano, cuya salubridad, alegría y armonía están sometidas a sus decisiones. Agrupa las viviendas en unidades de habitación cuyo éxito dependerá de la exactitud de sus cálculos. Reserva de antemano los espacios libres en medio de los cuales se alzarán los volúmenes edificados de proporciones armoniosas. Acondiciona las prolongaciones de la vivienda, los lugares de trabajo, los terrenos destinados al reposo. Establece la red de circulación que pondrá en contacto las diversas zonas. La arquitectura es responsable del bienestar y de la belleza de la ciudad. Se encarga de su creación o de su perfeccionamiento y a ella incumben las opciones y la distribución de los distintos elementos cuya proporción adecuada constituirá una obra armoniosa y duradera. La arquitectura es la clave de todo. (Ídem).

Vittorio Gregotti (1927)

La arquitectura consiste de algún modo en ordenar el ambiente que nos rodea, ofrecer mejores posibilidades al asentamiento humano; por tanto, las relaciones que tiene la misión de establecer son múltiples, interactuantes entre sí; se refieren al control del ambiente físico, a la disposición de ciertas posibilidades de circulación, a la organización de las funciones, de su agrupamiento o segregación, de sus relaciones; responde a ciertos criterios económicos, se mueve en, y mueve, ciertas dimensiones tecnológicas, provoca modificaciones del paisaje, etc., pero organizar estas relaciones es algo completamente diferente de su simple suma, es el significado que deriva del modo de darles forma, es colocarse dentro de la tradición de la arquitectura como disciplina, con un nuevo gesto de comunicación, con una nueva voluntad de transformación de la historia. (Ídem).

## A LA CULTURA

Pietro Selvatico (1803-1880)

La arquitectura se define comúnmente como el arte de construir siguiendo las proporciones y las reglas dictadas por la naturaleza y el gusto (...). Me encuentro entre quienes consideran la arquitectura como el arte de construir los edificios según las necesidades civiles y sagradas de los pueblos, y en adornarlos de manera que el ornamento indique la significación y el uso al que están destinados. (Ídem).

John Ruskin (1819-1900)

La arquitectura es el arte de levantar y de decorar los edificios construidos por el hombre, cualquiera que sea su destino, de modo que su aspecto contribuya a la salud, a la fuerza y al placer del espíritu. (Ídem).

#### James Fergusson (1808-1886)

Considerada históricamente, la arquitectura deja de ser un mero arte, que interesa solamente al artista o al cliente, y se convierte en uno de los más importantes complementos de la historia, rellenando muchas lagunas en los testimonios escritos y dando vida y realidad a muchas cosas que, sin su presencia, difícilmente podrían comprenderse. (Ídem).

#### William Morris (1834-1896)

Mi concepto de arquitectura está en la unión y la colaboración entre las artes, de modo que cualquier cosa esté subordinada a las otras y en armonía con ellas, y cuando utilice tal palabra, éste será su significado y no otro más restringido. Es una concepción amplia, porque abarca todo el ambiente de la vida humana; no podemos abstraernos a la arquitectura, ya que formamos parte de la civilización, pues representa el conjunto de las modificaciones y alteraciones introducidas en la superficie terrestre con el objeto de satisfacer las necesidades humanas, exceptuando sólo el puro desierto. (Ídem).

#### Louis Sullivan (1856-1924)

Si deseamos saber por qué ciertas cosas son como son en nuestra desalentadora arquitectura, debemos dirigir nuestra atención al pueblo; pues nuestros edificios, todos, son sólo una enorme pantalla detrás de la cual se oculta el conjunto de nuestro pueblo (...) Por tanto, y de acuerdo con esto, el estudio crítico de la arquitectura llega a ser no sólo el estudio directo de un arte – pues esa es una fase menor de un gran fenómeno – sino, in extenso, un estudio de las condiciones sociales que lo originan. (Ídem).

#### Heinrich Wölfflin (1864-1945)

Es la expresión de una época en la medida en que, como gran cuerpo monumental, hace aparecer la existencia corporal de los hombres, su aspecto y su aire, su actitud ligera y festiva o seria y grave, su naturaleza febril o apacible, donde muestra, en una palabra, el sentimiento vital de una época. (Ídem).

#### Bruno Taut (1880-1938)

Satisface las necesidades de protección ante las inclemencias del tiempo y los múltiples peligros a los que debe exponerse el hombre cuando se enfrenta a la naturaleza sin cobijo; Así, su papel en la existencia del hombre aparenta tener la modesta entidad de un Arte Utilitario, que satisface las necesidades de orden práctico de una forma agradable. Sólo cuando los deseos humanos sobrepasan la medida de la pura y simple necesidad práctica, cuando el exceso de bienestar se transforma en exigencia del lujo, la Arquitectura parece entrar en escena como fenómeno de mayor entidad, reforzando su propia identidad. (Ídem).

#### Walter Gropius (1883-1969)

¿Qué es la arquitectura? La expresión cristalina de los más nobles pensamientos del hombre, su ardor, su humanidad, su fe, su religión. ¡Esto es lo que fue una vez! Pero, ¿cuántos de quienes viven en nuestro tiempo, condenados al practicismo, comprenden todavía su naturaleza totalizante y espiritual? Caminamos por nuestras calles y ciudades y no gritamos de vergüenza ante semejantes desiertos de fealdad. Seamos completamente claros: esos remiendos sin espíritu, grises y vacíos en que vivimos, serán para la posteridad la evidencia vergonzosa de la infinita decadencia espiritual de nuestra generación, que olvidó el grande, único arte: la arquitectura. (...) Pero hay algo que puede consolarnos: la idea, la creación de una idea constructiva, ardiente, atrevida, de visión profunda y lejana. (Ídem).

#### Sigfried Giedion (1888-1968)

En la arquitectura, como en un espejo, tratemos de encontrar reflejado el progreso que nuestro propio período ha efectuado hacia una mayor coincidencia de su personalidad, de sus peculiares limitaciones y posibilidades respecto a sus obras y a sus fines. La arquitectura puede ayudarnos a comprender la evolución de este proceso precisamente porque ella se halla íntimamente relacionada con la vida de una época considerada en toda su complejidad. Todo en ella, desde la

predilección por ciertas formas, hasta la manera de acercarse a estudiar los problemas esencialmente constructivos que encuentra más naturales, todo refleja las condiciones de la época de la cual deriva. Es el producto e factores de todo género: sociales, económicos, científicos, técnicos y etnológicos. (Ídem).

Aldo Rossi (1931-1997)

Diré ahora, brevemente, qué es lo que creo que es arquitectura. Arquitectura, en sentido positivo, para mí, es una creación inseparable de la vida y de la sociedad en la cual se manifiesta; en gran parte es un hecho colectivo. (...) la arquitectura es connatural con la formación de la civilización, y es un hecho permanente, natural y necesario. Sus caracteres estables son la creación de un ambiente más propicio con una intencionalidad estética. (...)

Así pues, la arquitectura se presenta como una meditación sobre las cosas, sobre los hechos; los principios son pocos e inmutables, pero las respuestas concretas que el arquitecto y la sociedad dan a los problemas que se van planteando en el curso el tiempo, son muchísimos. (Ídem).

Carlos Raúl Villanueva (1900-1975)

La arquitectura es un acto social por excelencia, arte utilitario, como proyección de la vida misma, ligada a problemas económicos y sociales y no únicamente a normas estéticas. (Villanueva, 1980: 27).

### **I.1.2-DEFINICIONES DE ORDEN INTERNO**

Un breve acercamiento al mundo de la estética nos permitirá reconocer que queremos señalar cuando hablamos de definiciones de arquitectura de orden interno. Veamos como Raymond Bayer describe la concepción estética de Nicolás Poussin (1594-1665):

La razón, comprendida como entendimiento y juicio, ofrece, en efecto, leyes, constituye la medida, la forma, los patrones, los cánones que no debemos rebasar. Pero fuera de estas leyes exteriores del orden aparente existe un orden interior, no solo negativo, sino productivo y creador. Gracias a él, las cosas se conservan vivas y continúan con vida... Nos encontramos con la metafísica artística. Por la tenacidad de su pensamiento, Poussin (...) arriba a la misma doctrina de los místicos estéticos, como son Platón, Plotino, Schelling, etc.; observa las leyes que presiden la esencia misma. Según él, debe revelarse el ser debajo de las apariencias, lo válido es la intuición y no el entendimiento.” (Bayer, 1993: 145).

Otra referencia de Bayer es la del filósofo Friedrich Wilhelm Von Schelling (1775-1854), que plantea que “al lado de lo que en la obra de arte se puede explicar hay siempre un aspecto inexplicable, que es justamente la síntesis de la naturaleza y la libertad.” (Bayer, 1993: 316). Veamos algunos de estos planteamientos estéticos aplicados a la arquitectura:

Friedrich Wilhelm Von Schelling

La arquitectura es un arte en cuanto la forma útil se vuelve forma bella que expresa el absoluto y hace olvidar el fin práctico. (Kirchmayr, 1974: 3).

Las definiciones de orden interno aluden a valores de la intuición, a la transformación cualitativa de la materia y a destacar por encima de los valores más comunes de la arquitectura aquellos que generan impactos o transformaciones en nosotros mismos. Leamos algunas más:

Frank Lloyd Wright (1867-1959)

¿Sabes ustedes, señoras y señores, qué es un ladrillo? Es una bagatela, cuesta once centavos, es algo banal y sin valor, pero posee una propiedad particular. Denme este ladrillo y será transformado inmediatamente en el valor de su peso en oro. (Schildt, 2000: 251).

Adolf Loos (1870-1933)

Si encontramos un montículo de un bosque, de 6 pies de largo y 3 de ancho, amontonado en forma piramidal, nos pondremos serios y en nuestro interior algo nos dirá: aquí hay alguien enterrado. Esto es arquitectura. (Patetta, 1984: 19-33).

Louis Kahn (1901-1974)

Antes que nada quiero decirles que la arquitectura no existe. Existe una obra de arquitectura. Y una obra de arquitectura es una oferta a la arquitectura con la esperanza de que esta obra pueda llegar a formar parte del tesoro de la arquitectura. No todos los edificios son arquitectura. Para mi labor como arquitecto es de grandísima ayuda la conciencia de que todo edificio pertenece a una institución del hombre. (Ídem).

Le Corbusier (1887-1965)

Se utiliza la piedra, la madera, el cemento, y con estos materiales se hacen casas, palacios: esto es construcción. El ingenio trabaja.

Pero de pronto, me conmovéis, me hacéis bien, soy dichoso y digo: es bello. Esto es arquitectura. El arte está aquí.

Mi casa es práctica. Gracias, como doy las gracias a los ingenieros de los ferrocarriles y a la Compañía de teléfonos. Pero no han conmovido mi corazón.

Sin embargo, las paredes se elevan al cielo en un orden tal que estoy conmovido. Siento vuestras intenciones. Sois dulces, brutales, encantadores o dignos. Me lo dicen vuestras piedras. Me unía a este lugar y mis ojos miran. Mis ojos miran cualquier cosa que enuncia un pensamiento. Un pensamiento que se ilumina sin palabras ni sonidos, sino únicamente por los prismas relacionados entre sí. Estos prismas son tales que la luz los detalla claramente. Estas relaciones no tienen nada necesariamente práctico o descriptivo. Son una creación matemática de vuestro espíritu. Son el idioma de la arquitectura. Con las materias primas, mediante un programa más o menos utilitario que habéis superado, habéis establecido relaciones que me han conmovido. Esto es arquitectura.

(Le Corbusier, 1964: 123).

Estas mismas palabras se repiten 3 veces en el texto clásico de Le Corbusier (páginas 123, 145 y 165). Las encontramos en el inicio de los capítulos dedicados a la antigüedad greco-romana, a la Roma cristiana y la del renacimiento. Estos capítulos están en la parte central del libro. En los primeros capítulos se condena el trabajo convencional del arquitecto y se elogia el diseño industrial –carros, barcos, y trenes- y las obras de ingeniería –silos e industrias-. En los intermedios, se estudia y analizan las grandes obras del pasado, y en la parte final, Le Corbusier se dedica a mostrar sus propuestas teóricas y de proyecto para el tema de la vivienda. Curiosamente, el contenido de las palabras citadas, no suelen repetirse ni recordarse. En cambio, se han repetido hasta el cansancio, las ideas de la casa como “máquina para habitar” y la idea de la arquitectura como juego de volúmenes bajo la luz. Incluiremos tres citas más para concluir este punto.

Leamos ahora otra aproximación a la arquitectura:

William Curtis (1948)

Yo diría que para que un edificio seduzca con sus lecciones debe primero retener la imaginación y los sentidos del observador; debe convencer inmediatamente con sus formas, que

deben poseer presencia y cierto poder. (Curtis, 1998).

No encontramos aquí exhaustivos análisis acerca del tema de la forma. Curtis solo nos dice que esta debe tener presencia y poder. Una obra de arquitectura hace que nos detengamos en ella, que la veamos como arquitectura, no sólo como un edificio que satisface un fin. La arquitectura es forma, construcción, y muchas otras cosas. Pero, lo esencial, es que nos obliga a que nos concentremos en ella, reteniendo nuestra imaginación y nuestros sentidos.

Incluimos una última definición en esta categoría:

Enrique Peñalosa (1954)

La ingeniería es aquello que se puede medir, yo sé que si este edificio no tiene unos cimientos de cierto tamaño y tanta cantidad de acero y demás... se cae, eso se puede medir matemáticamente. En cambio, yo no puedo demostrar que un andén (acera) de 10 metros, bien arborizado, va a hacer a la gente más feliz que uno de 3 metros, eso es difícil de probar. Eso, lo que se prueba con el alma, es lo que hace la arquitectura y no podemos subestimarlos pues finalmente, lo que no es medible racionalmente es lo que le da sentido a nuestra existencia. (Peñalosa, 2002: 19).

Existen diferentes formas de comparar la amplitud de una acera. Una tangible, material y externa es señalar la capacidad para permitir la circulación de un menor o mayor número de personas. Una acera de 10 metros de ancho permite circular libremente a un número mayor de personas que una acera de 3 metros. Sin embargo, no es este el patrón de comparación que utiliza Peñalosa. Poniendo en contraste ciencia y valoración apela a una “prueba del alma”, para concluir afirmando que lo que tiene sentido es algo que no se puede cuantificar. El texto que citamos proviene de una charla realizada en Caracas en 2001. Las formas de argumentación de Peñalosa quedan justificadas con las palabras introductorias de esta charla, en las que compara las enormes brechas económicas entre ciudades del mundo. Después de citar cifras alarmantes en cuanto a las brechas entre ciudades de países como Venezuela y Estados Unidos, afirma

En términos materiales, en términos de riqueza, podemos darnos por fracasados por los próximos 500 años y me parece que es una perspectiva bastante poco halagüeña, bastante triste. Por lo tanto, creo que tenemos que inventarnos unas maneras distintas de medir el éxito que tengan que ver más con la felicidad, por ejemplo. (Peñalosa, 2002: 19).

Peñalosa arroja una hipótesis en la segunda década del siglo XX, igual que Le Corbusier arroja muchas para su tiempo. Ambos vislumbran realidades posibles fuera de los marcos habituales y conocidos, fueras de las fórmulas del éxito. Seguramente no son ignorantes de las realidades de orden externo, pero son capaces de mirar y proponer otras respuestas que toquen también esas categorías de orden interno.

Cabe aquí poner en contraste algunas de las definiciones que hemos citado hasta el momento. A tono con el espíritu cientificista moderno, Hannes Meyer aboga por una retirada de la arquitectura tradicional y de los impulsos subjetivos del diseño, para dar paso a una construcción

científica. Sin embargo, cabe destacar que en ese mismo contexto de la modernidad aparecen ideas como las de Wright, Kahn, Le Corbusier, Barragán, Curtis y Peñalosa que apuntan en otras direcciones.

Las que hemos llamado definiciones de orden externo destacan aspectos habitualmente asociados a la arquitectura. Las de orden interno apuntan a lo intuitivo (Poussin), a la transformación cualitativa de la materia (Shelling, Wright) y a destacar por encima de los aspectos evidentes de la arquitectura y las obras aquellos efectos que generan en nosotros (Le Corbusier, Curtis).

Como marco preliminar, concluimos este punto. Pero queda abierta la urgencia por considerar dentro del desarrollo de este trabajo, tanto la eficacia del impulso científico así como la consideración de categorías de orden interno en la conceptualización de la arquitectura.

En el campo de la filosofía de la ciencia nos podemos referir también a dos categorías opuestas: internalismo y externalismo, plenamente identificables con el esquema propuesto. Según explica José Ferrater Mora

Estos dos términos... “externalista” e “internalista” pueden ser usados... en dos dominios: en el grupo de estudios llamado “historia y filosofía de la ciencia” y en el de la filosofía del lenguaje. Por extensión pueden usarse en filosofía de la cultura y en epistemología, respectivamente. En historia y filosofía de la ciencia se califica de externalista la tendencia según la cual el desarrollo de la ciencia en general y de cualquier ciencia en particular puede explicarse debidamente sólo cuando se apela, en mayor o menor proporción, a factores considerados normalmente externos a la ciencia misma (a la estructura de las teorías científicas, a los métodos usados, a los resultados obtenidos, etc.). Estos factores pueden ser de naturaleza psicológica o de naturaleza sociológica. Se califica de internalista la tendencia según la cual el desarrollo de la ciencia en general y de cualquier ciencia en particular se explica atendiendo únicamente a factores internos, esto es, a la evolución de “la ciencia misma” (...). Los externalistas arguyen contra los internalistas que ninguna ciencia se desarrolla “en el vacío” (...) Los internalistas arguyen contra los externalistas que la manera como éstos conciben el desarrollo de las ciencias conduce al psicologismo o (...) al sociologismo...

La ampliación de las posiciones externalista e internalista a la filosofía de la cultura consiste en la adopción de las correspondientes posiciones con respecto a todo producto cultural, no sólo la ciencia sino también el arte, la religión, etc. A veces se mantiene que el grado de externalismo o internalismo depende del área considerada. Así, se afirma que el internalismo es más fácilmente aplicable a la matemática que a la física, a la biología que a las ciencias sociales, etc. (...) Es común la idea de que la consideración internalista es más propia de las ciencias naturales y la externalista es más propia de, si no inevitable en, las ciencias sociales, donde el sujeto que estudia la cuestión es a la vez objeto de estudio (...). (Ferrater Mora, 2004: 1202).

Se invierten las expresiones y se describe el mismo problema. En la primera clasificación se denomina externos a los factores evidentes y más objetivos de la arquitectura, mientras que el término interno se refiere al efecto que la arquitectura (y las obras) causa en nosotros mismos o bien, al proceso de transformación interna de la materia (ese ladrillo que se transforma en oro). En las definiciones de Ferrater Mora se habla en primer lugar de una estructura interna de las ciencias (y al final se refiere también al arte y a la religión) para luego definir como externalistas aquellas

posiciones que miran y valoran los efectos y relaciones entre objetos de estudio y sujetos (enmarcados en ese psicologismo y sociologismo).

A destacar como temas de ulterior desarrollo esta propia dualidad planteada, así como la existencia de modelos o doctrinas diferentes dependiendo de los campos de trabajo (ciencias naturales, ciencias sociales, arte) y sobre todo, la relación entre hechos materiales y hechos culturales (referencias a filosofía de la cultura y productos culturales).

Con esto, se definen algunas líneas posibles de desarrollo de la investigación y el proyecto arquitectónico, a partir de las adscripciones de la arquitectura a los contextos del arte y de la ciencia.

## **I.2-LAS TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA**

Al llera la variedad de definiciones de arquitectura incluidas en el punto anterior nos damos cuenta que esta no tiene una esencia inmutable que trasciende la historia. Bajo un mismo término, se agrupan formas de trabajo y expresión que a lo largo de la historia han inclusive correspondido a profesiones diferentes. Si esto es así, cabe considerar como esta situación se traslada también a la teoría de la arquitectura.

Traduzcamos lo señalado a esquema, incluyendo la consideración de la díada arte-ciencia:

arquitectura	teoría de la arquitectura
Es ciencia	Es ciencia
Es arte	Es arte
Es parte arte y parte ciencia	Es parte arte y parte ciencia

Si en el caso del término “arquitectura” se pueden citar fácilmente algunos textos que intentan expresar breves definiciones de la misma, para el caso de la teoría no sucede lo mismo. Las explicaciones acerca de lo que la teoría de la arquitectura es, así como de sus funciones, conlleva consideraciones más complejas y extensas y, a modo de ejemplo de esa complejidad, ya mencionamos que Bruno Zevi dedica un libro completo al problema de la teoría de la arquitectura.

Intentando constituirse en disciplina, la teoría de la arquitectura se vincula a dos ámbitos disciplinares: los de las artes y los de las ciencias. En relación al primer vínculo Hanno-Walter Kruft señala que:

Las consideraciones sobre teoría de la arquitectura se encuentran frecuentemente

asociadas a la teoría del arte en general, a la que pertenecen como una parte integrante y con la que la relacionan problemas comunes, como por ejemplo la teoría de las proporciones. Por esto aparece una multitud de teorías de la arquitectura en el contexto de la historia del arte, sobre todo cuando se trata de establecer categorías generales para todas las artes. La teoría del arte es parte integrante de la estética, que a su vez, desde un punto de vista filosófico, forma parte de la teoría del conocimiento. Por eso, las fuentes de la teoría de la arquitectura son múltiples. Sentar cualquier limitación o restricción no es justificable como principio. (Kruft, 1990: 14-15).

De la cita anterior se pueden enumerar en forma sucesiva términos y disciplinas concatenadas: arquitectura-arte-estética-filosofía y, añadiremos, cultura.

Si nos referimos a los vínculos entre arquitectura y ciencia podemos recordar el libro ya citado, La arquitectura de la ciudad (1982), de Aldo Rossi. A lo largo de todo el texto, y en particular en el capítulo dedicado a “La arquitectura como ciencia” Rossi toma un camino si se quiere opuesto a esa tradición que une a la arquitectura con el resto de las artes visuales. El propósito central es el de consolidar la identidad de una disciplina vinculada al construir, a la ciudad y a la elaboración de nuevas propuestas críticas y proyectuales a partir de variadas (pero igualmente específicas) fuentes: la tipología y la historia de la arquitectura.

El capítulo comienza haciendo una observación acerca de ciertos estudios teóricos que se inclinan hacia “las ciencias humanas: apertura que hacía frecuentemente inclinar la balanza del lado del sabio más bien que del arquitecto” (Rossi, 1982: 190).

Un poco más adelante Rossi perfila sintéticamente líneas de investigación para una ciencia de la arquitectura. Uno de los problemas esenciales de una ciencia de la arquitectura es la “elaboración de un principio general de la arquitectura” (Ídem). Hacer esto, es hacer de la arquitectura una ciencia, que permitirá la aplicación en la “formulación de los edificios” (Ídem).

Más allá de los aportes de este texto fundamental de Rossi, cabe considerar si esos propósitos esenciales alguna vez se han materializado en forma aunque sea medianamente unitaria.

Bruno Zevi, en Architettura in nuce (1979) enumera las disciplinas y condicionantes de la arquitectura a lo largo de la historia. Estas son:

- 1-Condicionantes urbanísticas.
- 2-Arquitectura, construcción y edilia.
- 3-Autoría de la obra.
- 4-Proyecto y obra.
- 5-Dibujo e imagen.
- 6-Condicionantes económicas.
- 7-Técnica y arte en arquitectura.
- 8-Tipologías.
- 9-Teorías arquitectónicas y personalidad creadora.

De alguna manera estas condicionantes son las mismas que Rossi incluye como partes componentes de esa precisa ciencia de la arquitectura. Para Zevi estas condicionantes hacen parte del ámbito de la arquitectura, pero es muy enfático al sostener que el trabajo del arquitecto y sus propias decisiones autónomas son los que determinan el transcurso de la arquitectura. Las dos propuestas nos enfrentan respectivamente a la total independencia y a la total obediencia a una ciencia de precisa aplicación. Más allá de estas posiciones opuestas, lo que sí se puede constatar es la multitud de interpretaciones que se pueden derivar de las combinatorias posibles de las condicionantes antes enunciadas.

Así, se puede constatar como determinadas teorías son modelos para determinadas formas de práctica, y esto se revela en casos en los que el mismo autor trabaja tanto en proyectos como en planteamientos teóricos. Tal es el caso del propio Rossi, de Robert Venturi o de Le Corbusier.

La situación es distinta cuando intentamos colocar teorías y propuestas una al lado de otra, y verificamos su mutua exclusión. Los tres casos citados sirven a la perfección: las ideas de Venturi reivindican lo popular y lo accidental, mientras que Rossi busca las precisiones de la historia, la memoria colectiva y el tipo arquitectónico. Así mismo, difícilmente se pueden conjugar y sumar ideas como las de Le Corbusier y Venturi, toda vez que se fundan en planteamientos muy diversos.

Lo anterior, breve relato de algunas condiciones problemáticas de la teoría de la arquitectura, no constituye un desvío de nuestros intereses. Lo que queremos destacar son las características de una disciplina heterogénea y compleja a la que acudiremos para intentar responder a la pregunta origen de nuestra investigación.

El autor de la introducción de la Teoría de la Arquitectura de la editorial alemana Taschen, Christof Thoenes, nos ofrece un texto en el que señala que no utilizará la vía de presentar un sistema de categorías. Se propondrá, más bien, realizar un libre recorrido por las teorías destacando los motivos que originan la misma: los impulsos que conducen al arquitecto (pero también a otros) a que “empuñen la pluma” (AA.VV., 2003: 8).

En una primera impresión, parece que estos motivos resultan de inquietudes de segundo orden acerca de la arquitectura. No son en sentido estricto asuntos de la disciplina. Sin embargo, si consideramos que la necesidad de comunicación, el influjo de las imágenes y las palabras, y la labor pedagógica y propagandística hacen parte del trabajo del arquitecto, los impulsos teóricos se pueden ver como una parte legítima y sustancial del oficio.

Hemos identificado hasta nueve formas distintas en que la teoría aparece como una actividad adicional. Aunque relacionadas, cada una parece tener su propia lógica que le da impulso. A cada una le colocaremos un título, que no coincide necesariamente con la estructura de títulos del texto original. Así mismo, en cada caso, incluiremos una o más citas originales, con el objeto de

ilustrar la idea expresada por el autor.

## LA EXPLICACIÓN QUE SUCEDE A LA OBRA

Los arquitectos deben comunicarse con trabajadores, constructores, inversionistas, usuarios y público en general. Esta comunicación trafica con documentos técnicos no verbales (planos, especificaciones), pero también con el lenguaje común. Si proyecto y obra constituyen una primera fase, la palabra y la explicación constituyen una segunda. Nótese que esta última invariablemente aparece. Leamos que nos dice al respecto Cristof Thoenes

Los arquitectos no construyen ellos mismos sus casas. Para ver realizadas sus ideas dependen por un lado de los trabajadores y, por otro, de los constructores que aportan el dinero y que, en inscripciones y documentos, aparecen como los verdaderos autores de las obras. El arquitecto ha de comunicarse con unos y otros. Hay que explicar el proyecto; se han de fundamentar las decisiones que exigen aportación financiera y discutir las objeciones: el proyecto se desarrolla mediante el diálogo. Detrás del cliente está el público, en cuyo mundo se va a situar la obra y que ha de comprender qué ha hecho el arquitecto y por qué lo ha hecho así y no de otro modo. Para todo esto se exige la capacidad de articular verbalmente las materias arquitectónicas (AA. VV., 2003: 8).

Luego, Thoenes señala que a lo largo de la historia los arquitectos han escrito. Una de las razones por las que han hecho esto es para exponer sus ideas.

## TEORÍA PARA UNA ARQUITECTURA DIFERENTE

Es sabido que el renacimiento es un período en el que los tratados se desarrollan ampliamente. Explica Thoenes que durante el siglo XV, en la arquitectura de Europa, coexisten dos sistemas formales: el gótico, amparado en la tradición del momento, y la vuelta a lo clásico, que hoy denominamos renacimiento. El segundo de estos sistemas, se separa de la práctica habitual del momento histórico y, por lo tanto, debe encontrar su asidero conceptual.

El arquitecto del renacimiento se confronta con los monumentos antiguos, con el tratado de Vitruvio, y con su propio impulso por abordar un tratado teórico que le permita encontrar una forma de hacer arquitectura.

Para Thoenes este proceso significaba “pelearse” con Vitruvio y, citando a Francesco Di Giorgio: “aprender a hablar de nuevo” (AA. VV., 2003: 10). En este caso, el motivo de atención a la teoría se produce por el interés en concebir un sistema formal, dotándolo de reflexión y se soporte. Leamos como describe Thoenes el proceso de Di Giorgio:

...El trato con la palabra afectaba al núcleo de su propio trabajo. Escribiendo intentó cerciorarse de lo que hacía trabajando como arquitecto; la formación de un estilo, de un nuevo canon de formas *all'antica* se llevó a cabo en el plano de la reflexión lingüística.

Sus propios contemporáneos consideraban el trabajo del arquitecto como análogo al del filólogo: los restos de la arquitectura clásica debían estudiarse como los textos; había que atribuir

unos fragmentos a otros, reconstruir lo perdido y reconocer el original tras los añadidos posteriores y las deformaciones. (AA. VV., 2003: 10-11).

La valoración de lo teórico va acompañada de los elogios al lenguaje antiguo (el de Vitruvio y el de los edificios, pero también el de la literatura clásica) y al trabajo de aquellos contemporáneos que comparten la misma búsqueda. Según Thoenes, se trata de afirmar un lenguaje, un criterio, unas reglas y una forma de unir lo bello con lo correcto y lo feo con lo incorrecto. Aquí, la teoría es la búsqueda de un respaldo para una arquitectura diferente de la habitual.

## TEORÍA COMO NORMA

El arquitecto aplica números, proporciones y normas. Según Thoenes:

Las instrucciones para la construcción de Vitruvio se redujeron a meras reglas para las proporciones correctas de sistemas de planta, y para estas los teóricos elaboraron instrucciones cada vez más sutiles. (AA. VV., 2003: 11).

Para explicar aquí el sentido de la teoría se debe diferenciar el empleo por parte del arquitecto de sistemas de medidas, números, proporciones y formas, que es una forma de trabajo connatural al proyecto; de la idea de convertir a estos aspectos en normas válidas para toda arquitectura. En este caso, la teoría transforma los hechos particulares en cánones universales: repetibles y genéricos.

## NORMAS, VARIANTES Y ESTILOS

El asunto de las normas no es tan sencillo. Algunas de las propuestas de Vitruvio se hacen al edificio-tipo del templo

Los principales pasajes para la descripción del aparato formal clásico... están dedicados a la construcción de templos; sus instrucciones se refieren a estructuras tridimensionales y autoportantes. Sin embargo, ya en la época de Vitruvio los romanos comenzaron a emplear los elementos de distribución de los templos fundamentalmente como elementos decorativos. Los elementos de sostén del *tabularium* o de los teatros constaban de pilares, muros y abovedamientos; la tectónica proyectada de cargas y sostenes de las columnas y del entablamento era pura ficción. (Ídem).

Los tratados y la arquitectura del renacimiento no reparan en esta contradicción. Más adelante, se discutirá acerca del predominio del muro o de la columna como sistemas de apoyo, o bien como sistemas expresivos.

## ¿A QUIÉN VA DIRIGIDA LA TEORÍA?

En el Renacimiento, momento cumbre del tratado de arquitectura, el tratado busca una

comunicación con la corte y con el mecenas

No es casualidad que los tres grandes tratados de arquitectura del Prerrenacimiento se escribieran en cortes nobles italianas: Alberti, que vivía en Roma desde 1443, dedicó su libro al papa Nicolás V, con quien estaba unido por la amistad desde sus tiempos de estudiante; los dos manuscritos distintos del tratado de Filarete están dedicados al duque milanés Francesco Sforza y a Pedro de Médicis; los tratados de Francesco di Giorgio se escribieron en las cortes de Urbino y de Nápoles. (AA. VV., 2003: 12-13).

Más adelante Thoenes habla de la interacción entre arquitecto y constructor y, más específicamente, entre arquitecto y cliente. Así, se cita a Frank Ghery, para quien “los clientes son importantes, son el combustible, son la energía para mi trabajo” (Ídem). Para Filarete, hay un padre de la obra, el cliente, y hay una madre: el arquitecto.

Se puede decir que, en la actualidad, esa interacción en forma de diálogo o exposición de programas o teorías busca una forma de validación por parte del arquitecto. Al colocar esa interacción en el marco de las instituciones educativas –las universidades- cabe suponer que se intentará sobre todo validar el trabajo del arquitecto, la arquitectura y el proyecto a través del lenguaje y las formas de la ciencia.

#### ¿A QUIÉN VA DIRIGIDA LA TEORÍA? SEGUNDA PARTE

La teoría también interactúa y se traduce en libros. Estos, permitan un contacto amplio entre arquitectos y teóricos, y un público más extenso, de estudiosos o simplemente de interesados. La imprenta causó importantes efectos en la cultura arquitectónica

La arquitectura se convirtió en un elemento de la cultura general, de la formación, de la convención; de este modo, la competencia para juzgar se trasladó de quienes participan materialmente en la arquitectura –los constructores y los arquitectos- a la sociedad global, a la sociedad de los lectores; nosotros la llamaríamos la sociedad de la información. (AA. VV., 2003: 14).

Se expresa aquí otro motivo de la teoría: a través de los libros se entabla un marco cultural de difusión y discusión.

#### EL VALOR DE LAS IMÁGENES

Siendo la arquitectura un hecho visual, el valor de la imagen, su reproducción y difusión adquieren un importante valor. Según Thoenes, las imágenes abren “nuevas perspectivas a los arquitectos” (AA.VV., 2003: 15). Fotos realistas, foto-montajes, representaciones de proyectos no realizados o de arquitecturas fantásticas, son todas expresiones artísticas y técnicas que abonan el campo de la teoría de la arquitectura.

## TEORÍA ARQUITECTÓNICA Y UTOPIA SOCIAL

A partir del renacimiento, durante la Ilustración, y los siglos XIX y XX, tratados y teorías arquitectónicas han sido también los medios desde donde se proyectan nuevas formas de organización de la ciudad, nuevas expresiones de función, y propuestas de estructuras sociales. La teoría es “órgano planificador del poder político” (AA. VV., 2003: 18).

### ANTITEORÍA

Ya se dijo, el renacimiento es la época de oro del tratado y de la teoría de la arquitectura. Sin embargo, tres notables arquitectos, importantes representantes de este estilo no formularon ningún tratado: Brunelleschi, Bramante y Miguel Ángel. Thoenes escribe

El gran mudo entre los arquitectos del Cinquecento, Miguel Ángel, probablemente no creyó en la posibilidad de traducir en lenguaje las materias arquitectónicas. Como Bramante, habló a través de sus obras construidas, pero no como teórico, sino como artista, en concreto como escultor. En una carta comentó un proyecto propio con pocas palabras y claramente con repugnancia: «Quien no domina la figura y la anatomía humanas, no lo puede comprender». (AA. VV., 2003. 19).

Los límites de la teoría son expresados también por Serlio, cuando sugiere mirar las ilustraciones. Las explicaciones sobran porque “il resto si vede” (el resto de ve) (ídem).

En otro momento histórico, la antiteoría se expresa en la rebelión del individuo hacia los principios. En palabras de Goethe, “más dañino que los ejemplos son, para el genio, los principios” (Ídem). El texto de Thoenes concluye citando a Antonio di Tuccio Manetti, para expresar los límites de una teoría de la arquitectura entendida como ciencia universalmente aplicable. La sentencia de Manetti es esta

Si hubo autores clásicos que, como en nuestros días Baptista degli Alberti, enseñaron teoría arquitectónica, solo pudo tratarse de principios generales; pues las invenciones que hace un maestro las suele deber en gran parte a lo que le ha dado la naturaleza y a su propio esfuerzo. (Ídem).

Hay una disciplina asimilable a la ciencia, la teoría de la arquitectura, expresión de “principios generales”. Sin embargo, más allá de este marco, aparece el trabajo individual del artista y su trabajo particular.

En conclusión, el análisis de este otro texto que analiza las motivaciones de arquitectos, críticos, teóricos e historiadores sobre la teoría de la arquitectura reafirma ideas que ya hemos conocido antes. En relación a la cuestión original, su planteamiento tampoco resuelve el dilema: la arquitectura se mueve entre la aspiración a fijar unos principios generales (ciencia) para encontrarse con las invenciones de personas que ofrecen soluciones únicas y particulares (arte).

## **II-PRECISIONES DESDE EL ARTE**

En este punto se identifican diversas concepciones acerca del arte y su naturaleza, que nos permitan identificar rasgos teóricos y métodos prácticos. Estos últimos, se pueden contrastar con los procedimientos de la ciencia y más particularmente con aquellos de la arquitectura.

### **II.1-DEFINICIONES FILOSÓFICAS DEL ARTE**

En el diccionario de filosofía de Nicola Abbagnano, en el término “arte” se incluye una importante acotación que hace Aristóteles en relación al arte como actividad y a sus fines (Abbagnano, 2008). Al hacerlo, compara a esta actividad con la ciencia. Existe una esfera de la necesidad que corresponde a la ciencia, una esfera de la acción y una esfera de la producción de lo posible que corresponde al arte. Necesidad implica restricción, mientras que producción de lo posible implica acción del hombre, posible y no sujeta a más restricciones que las de la posibilidad. Esa posibilidad del arte se extiende a otras consideraciones: expresión simbólica (Mumford, 1958), tradición y superación (Gombrich, 1984 y 2004), de juego (Gadamer, 1993), actividad con fin en sí misma (Kant, 2007), búsqueda de belleza (Collingwood, 1978). Todos los temas anteriores contextualizan el arte y le dan identidad. En otro diccionario especializado, el de Ferrater Mora, se complementan las ideas relativas al arte como actividad y se desarrolla el tema del arte como una forma de conocimiento diferenciada y particular (Ferrater Mora, 2004).

Las definiciones de arte de ambos diccionarios nos ayudan a identificar el ámbito particular de trabajo de la actividad artística, alejada de los fines de la ciencia. A continuación se incluyen estas complejas definiciones. Su lectura nos permite identificar consecuencias teóricas, prácticas y metodológicas de esta parcela de la actividad humana.

#### **II.1.1-ARTE SEGÚN ABBAGNANO**

A continuación se reproduce la definición del término “arte” que encontramos en el diccionario de filosofía de Nicola Abbagnano:

Arte (...) En su significado más general, todo conjunto de reglas idóneas para dirigir una actividad humana cualquiera. En tal sentido habla Platón del A. y, por lo tanto, no establece una distinción entre A. y ciencia. Para Platón el A. es el A. del razonamiento (*Fed.*, 90 b) como la filosofía misma en su grado más alto, o sea, la dialéctica (*ibid.*, 266 d); el arte es la poesía, aun cuando a ésta le sea indispensable una inspiración delirante (*ibid.*, 245 a); la política y la guerra constituyen A. (*Prot.*, 322 a); la medicina es A., y el respeto y la justicia, sin los cuales los hombres no pueden coexistir en las ciudades, también son A. (*ibid.*, 322 c, d). Todo el dominio del conocimiento está dividido en dos A.,

el A. judicativo (...) y el dispositivo o imperativo (...). El primero consiste simplemente en conocer, el segundo en dirigir, a base del conocimiento, una determinada actividad (*Pol.*, 260 a, b; 292 c). De tal modo, el A. comprende para Platón toda actividad humana ordenada (incluida la ciencia) y en su conjunto se distingue de la naturaleza (*Rep.*, 381 a). Aristóteles restringió notablemente el concepto del A. En primer lugar, sustrajo la esfera de la ciencia del ámbito del A., ya que esta esfera es la de la *necesidad*, o sea, de lo que no puede ser diferente de lo que es. En segundo lugar, dividió lo que cae fuera de la ciencia, o sea lo *posible* (que "puede ser de una manera o de otra"), en lo que pertenece a la *acción* y lo que pertenece a la *producción*. Objeto del A. es solamente lo posible que es objeto de producción. En este sentido se dice que la arquitectura es un A.; y el A. se define como el hábito de producir cualquier cosa, acompañado de la razón (*Et. nic.*, VI, 3-4). Así pues, el ámbito del A. se restringe en buena medida. La retórica y la poética son A., pero no es A. la analítica (la lógica), cuyo objeto es necesario. Son A. las manuales o mecánicas, como también lo es la medicina, pero no son A. ni la física ni la matemática. Este es por lo menos el punto de vista del Aristóteles maduro, ya que las páginas en que comienza la *Metafísica* parecen, en cambio, establecer una distinción meramente de grado entre el A. y la ciencia, colocando al A. mismo como intermediario entre la experiencia y la ciencia. Sin embargo, esas páginas concluyen con la afirmación de que la sabiduría es más bien conocimiento teórico que A. productivo (*Net.*, I, 1,982 a 1 ss.). Pero esta distinción aristotélica no fue heredada en todo su rigor por el mundo antiguo y medieval. Los estoicos ampliaron de nuevo la noción de A. afirmando que "el A. es un conjunto de comprensiones", entendiendo por comprensión el asentimiento o una representación comprensiva (...); Y esta definición, en efecto, no permite distinguir el A. de la ciencia. Plotino, en cambio, formuló la distinción, ya que quería conservar el carácter contemplativo de la ciencia, distinguiendo las A. a base de su relación con la naturaleza. Por lo tanto, distingue la arquitectura y las A. análogas, que tienen su término en la fabricación de un objeto, de las que se limitan a ayudar a la naturaleza, como la medicina y la agricultura, y de las A. prácticas, como la retórica y la música, que tienden a obrar sobre los hombres, haciéndolos mejores o peores (*Enn.*, IV, 4, 31).

A partir del siglo I se denominaron "A. liberales" (o sea, dignas del hombre libre) en oposición a las A. manuales, nueve disciplinas, algunas de las cuales eran para Aristóteles ciencia y no arte. Estas disciplinas fueron enumeradas por Varrón: gramática, retórica, lógica, aritmética, geometría, astronomía, música, arquitectura y medicina. Más tarde, en el siglo V, Marciano Capella en las *Bodas de Mercurio y de la filología* redujo a siete las A. liberales (gramática, retórica, lógica, aritmética, geometría, astronomía y música), eliminando las que le parecían innecesarias a un ser puramente espiritual (incorpóreo), o sea, la arquitectura y la medicina, y estableciendo de tal manera el *curriculum* de estudios que se mantendría inmutable durante muchos siglos (...). Santo Tomás estableció la distinción entre A. liberales y A. serviles basándose en que las primeras se dirigen al trabajo de la razón y las segundas, en cambio, "a los trabajos ejercitados con el cuerpo, que en cierta manera son serviles, ya que el cuerpo se halla sometido servilmente al alma, y el hombre es libre conforme al alma" (...). La palabra A. sirvió, sin embargo, para designar, por mucho tiempo, no solamente las A. liberales sino también las A. mecánicas, o sea, los oficios; como ocurre todavía hoy que se entiende por A. o por artesano un oficio o a quien practica un oficio. Kant resumió las características tradicionales del concepto al distinguir, por un lado, el A. de la naturaleza y, por el otro, el de la ciencia; y distinguió en el A. mismo, el A. mecánica y el A. estética. Acerca de este último punto dice: "Cuando el A. conforme con el conocimiento de un objeto posible, cumple solamente las operaciones necesarias para realizarlo, es A. mecánica; si por el contrario tiene por finalidad inmediata el sentimiento de placer, es A. estética. Esta es A. placentera o A. bella. Es placentera cuando su finalidad es hacer que el placer acompañe a las representaciones en cuanto simples sensaciones; es bella cuando su finalidad es unir el placer a las representaciones como modos del conocimiento" (*Crft. del juicio*, § 44). En otros términos, el A. bella o las bellas A., es una especie de representación que tiene su finalidad en sí misma, dando, por lo tanto, un placer desinteresado, en tanto las A. placenteras tienden solamente al goce. A esta concepción del A. siguen recurriendo quienes ven en ella la liberación de las estrecheces de la

tecnocracia (Marcuse, *One Dimensional Man*, 1964, pp. 348 ss.), o al menos un correctivo que haga valer en ese sistema la expresión de la personalidad individual (Galbraith, *The New Industrial State*, 1967, p. xxx).

No obstante que aún hoy la palabra A. designa toda especie de actividad ordenada, el uso culto de ella tiende a hacer prevalecer su significado como A. bella. Disponemos, en efecto, de otra palabra para indicar el procedimiento ordenado (o sea, conforme a reglas) de cualquier actividad humana: la palabra *técnica*. Este término en su significado más amplio designa todos los procedimientos normativos que regulan los comportamientos en cada campo. Técnica es, por lo tanto, la palabra que continua el significado original (esto es, platónico) del término A. Por otra parte, los problemas relativos a las bellas A. y a su objeto específico caen actualmente en el dominio de la *estética* (véase). [N. A.]. (Abbagnano, 2008: 104-105).

A continuación se señalan, en forma sintética, las principales ideas relativas al arte y la arquitectura que nos permitirán en un futuro desarrollar temas e implicaciones de tales ideas:

- Actividad humana ordenada distinta de la naturaleza (Platón).
- Arte como producción de lo posible, distinto de lo necesario (Aristóteles).
- Artes que producen objetos (como la arquitectura), artes que ayudan a la naturaleza (medicina) y artes que modifican como personas (música) (Plotino).
- Artes liberales y artes manuales o artes liberales y serviles (Santo Tomás).
- Arte bella como modo de conocimiento diferenciado (Kant).
- Diferenciación moderna entre técnica y arte.

## II.1.2-ARTE SEGÚN FERRATER MORA

A continuación se reproduce la definición del término “arte” que encontramos en el diccionario de filosofía de José Ferrater Mora:

**Arte.** Todavía hoy puede usarse el término 'arte' en español (y otros idiomas modernos) en varios sentidos. Se habla del arte de vivir, del arte de escribir, del arte de pensar; 'arte' significa en este sentido una cierta virtud o habilidad para hacer o producir algo. Se habla de arte mecánica y de arte liberal. Se habla asimismo de bella arte y de bellas artes (...). Estos significados no son totalmente independientes; los religa entre sí la idea de hacer, y especialmente de producir, algo de acuerdo con ciertos métodos o ciertos modelos (métodos y modelos que pueden, a su vez, descubrirse mediante arte). Esta simultánea multiplicidad y unidad de significado apareció ya en Grecia con el término (...) (usualmente traducido por «arte»), y persistió en el vocablo latino *ars*.

El término (...) significó «arte» (en particular «arte manual»), «industria», «oficio». Se decía, así, de alguien que «sabía su arte» -su «oficio»-, por tener una habilidad particular y notoria. Platón habla, por ejemplo, de hacer algo con arte, (...), o sin arte, (...) (*Phaed.*, 89 D). Pero los ejemplos dados por Platón -siguiendo a Sócrates- relativos a la necesidad de hacer las cosas «con arte» se aplicaron bien pronto a un arte no manual, sino intelectual, al arte de la palabra o del razonamiento (...) (*Phaed.*, 90 A). El más alto era, pues, la ciencia, la filosofía, el saber y, en último término, la dialéctica. Pero como las otras actividades eran también artes, y como era arte asimismo la creación artística, la poesía, el término (...) estaba lleno de ambigüedad y sólo podía ser entendido a derechas dentro de un determinado contexto. Sin embargo, puede concluirse que (...) designaba un

«modo de hacer [incluyendo en el hacer, el pensar] algo». Como tal «modo», implicaba la idea de un método o conjunto de reglas, habiendo tantas artes como tipos de objetos o de actividades y organizándose estas artes de una manera jerárquica, desde el arte manual u oficio hasta el supremo 'arte intelectual del pensar para alcanzar la verdad (y, de paso, regir la sociedad según esta verdad).

En Aristóteles hallamos similares maneras de entender nuestro término. Pero este autor intenta repetidas veces definir de modo más estricto el sentido de arte. Por lo pronto, en la *Metafísica* (A 1, 980 b 25) escribe que mientras los animales sólo tienen imágenes, (...), y apenas experiencia, (...), los hombres se elevan hasta el arte, (...) y hasta el razonamiento, (...). Arte, (...), y ciencia o saber, (...), proceden de la experiencia, y no del azar, (...), pero hay arte y ciencia solamente cuando hay juicio sobre algo universal. No parece haber aquí distinción entre arte y ciencia. Pero en la *Eth. Nic.* (VI 3, 1139 b 15 sigs.) Aristóteles establece una distinción entre varios estados mediante los cuales el alma posee la verdad por afirmación o negación. Son los siguientes: arte, ciencia, saber práctico, filosofía y razón intuitiva. El arte se distingue de los otros cuatro en que es «un estado de capacidad para hacer algo», siempre que implique un curso verdadero de razonamiento, esto es, un método. El arte trata de algo que llega a ser. El arte no trata de lo que es necesario o de lo que no puede ser distinto de como es. Tampoco trata de la acción; solamente de la «producción». En cierto modo, claro está, todas las actividades en las que está implicada alguna producción son artes; por lo tanto, podría hablarse en principio del arte del estadista porque se trata de producir una sociedad y aun una «buena sociedad». Pero en sentido estricto sólo puede llamarse arte a un hacer tal como (y es ejemplo del propio Aristóteles) la arquitectura. El arte trata, según Aristóteles, de lo mismo de que trata el azar, pero hay que entender este último solamente en cuanto se distingue de lo necesario. Por lo demás, no debe suponerse que el arte en cuanto hacer excluya la sabiduría; en rigor, los más grandes artistas (como Fidias) poseen la sabiduría como forma más acabada del conocimiento (*ibid.*, 1141 a 10).

Puede seguir hablándose de arte mecánica manual, de arte médica, de arte arquitectónica, etc. En cierto modo, además, lo que hoy día llamamos las artes (en cuanto bellas artes) tienen un componente manual que los griegos solían poner de relieve. Pero en los citados análisis aristotélicos hallamos ya la base para entender el término 'arte' como designando «el Arte» o conjunto de las bellas artes: pintura, escultura, poesía, arquitectura, música, para mencionar las cinco actividades artísticas clásicas. Fue en este sentido en que se debatió con frecuencia las relaciones entre el arte y la Naturaleza. Lo común en la mayor parte de los autores griegos -y, en rigor, hasta entrada la época moderna- era poner de relieve que el arte imita de algún modo la Naturaleza: (...) Aristóteles, *Phys.*, I 2, 194 a 21), *ars imitatur naturam, in quantum potest* (Santo Tomás, I *anal.* 1 a). Ello no significaba que todos los autores estuvieran de acuerdo en la concepción platónica de la obra de arte como imitación de una imitación. Pero era común considerar la Naturaleza como «lo real» en tanto que el arte era siempre algo artificial y artificioso, bien que de un artificio «racional» en el sentido amplio de este término.

En la Edad Media se usó el término *ars* en la expresión *artes liberales* (...) en un sentido equivalente a «saber». Las artes liberales se distinguían de las serviles, que eran las artes manuales. Estas incluían mucho de lo que se ha llamado «bellas artes», como la arquitectura y la pintura. Las bellas artes eran principalmente una cuestión de «oficio», no habiendo prácticamente distinción entre bellas artes y artesanía.

La distinción entre las dos últimas se acentuó en la época moderna y culminó en el Romanticismo, con la exaltación del «Arte». Aun hoy, muchos estéticos y filósofos del arte hablan de éste como designando sólo las "bellas artes», con exclusión de la artesanía, o considerando a ésta como un arte «inferior» y subordinado. Por el contrario, en el curso del siglo XX, con las numerosas revoluciones artísticas y la quiebra de la rígida división entre las diversas bellas artes, se ha desdibujado la distinción entre arte y artesanía. En rigor, se ha hecho problemática la división entre

«arte» y «no arte»; como lo muestra, entre otros, el llamado «arte conceptual».

Se ha discutido si hay diferencias entre la llamada «filosofía del arte» y otras disciplinas que se ocupan del arte, principalmente la estética. Ciertos autores han tratado de introducir distinciones. Así, J.-P. Weber (cfr. *La psychologie de l' art*, 1958. Introducción) ha manifestado que no sólo hay que distinguir entre estética y filosofía del arte, sino también entre cualquiera de éstas y la psicología del arte, y entre esta última y la ciencia del arte. Según dicho autor, la estética se ocupa de ciertos juicios de apreciación en tanto que se aplican a ciertos valores (lo feo y lo bello); la filosofía del arte es una reflexión filosófica sobre el arte y no sobre los objetos artísticos como tales; la ciencia del arte se ocupa de las reglas (variables) que presiden la elaboración de las obras de arte; la psicología del arte es el estudio de los estados de conciencia y de los fenómenos inconscientes que concurren en la creación y contemplación de la obra artística. Todas y cada una de estas disciplinas se distinguen, a su vez, de la crítica de arte, que estudia obras de arte en relación con principios establecidos por la estética (o por una determinada estética).

Otros autores son menos optimistas respecto a la posibilidad de distinguir entre estas varias disciplinas, o siquiera entre filosofía del arte y estética. La literatura pertinente indica que mientras las obras que incluyen el término 'estética' en su título son generalmente de carácter «teórico», ocupándose de cuestiones como lenguajes y valoraciones artísticas, la naturaleza de la obra de arte en general, etc., las obras que incluyen la expresión 'filosofía del arte' en su título son generalmente de carácter menos «teórico» y suelen ocuparse de determinadas obras de arte, de estilos artísticos, etc. Sin embargo, no hay criterios estrictos según los cuales haya una división de trabajo entre estética y filosofía del arte; ambas disciplinas se ocupan muy frecuentemente de los mismos problemas. En la presente obra hemos tratado bajo 'Estética' las diversas concepciones de esta disciplina y reservamos aquí el tratamiento de tres cuestiones que, por lo demás, podrían asimismo tratarse en estética: la naturaleza del arte, la relación entre intuición y expresión y la estructura de la obra de arte.

Tratamos la primera cuestión atendiendo a las opiniones que se han manifestado sobre la función que ejerce, o puede ejercer, el arte dentro de las actividades humanas.

Algunos autores han declarado que el arte no proporciona ningún conocimiento de la realidad, a diferencia de la filosofía, y especialmente de la ciencia, que se consagran al conocimiento. Para apoyar esta tesis se suele indicar que el arte no es un «contemplar» (en el sentido general de «teoría»), sino un «hacer». El arte no pretende decir lo que es, o cómo es, o por qué es, sino hacer que algo sea. Esta tesis tiene mucho en su favor, pero topa con varias dificultades. Por un lado, aunque el arte no es, estrictamente hablando, conocimiento, puede proporcionar una cierta «imagen del mundo». Se puede, en efecto, «ver» el mundo de muy distintas maneras; verlo desde el punto de vista artístico o como materia para elaborar obras de arte es una de ellas. Se tiene, pues, un cierto conocimiento del mundo por medio del arte (y es lo que significa decir que el arte es una cierta «revelación» del mundo). Por otro lado, decir que el arte no es conocimiento es insuficiente, pues tampoco la religión es, estrictamente hablando, conocimiento (en el sentido filosófico y científico de este término) y, sin embargo, no es arte. Y decir que es un hacer es asimismo insuficiente, pues hay muchos tipos de hacer que no son arte.

Otros autores señalan que el arte es una forma de «evasión». Esta explicación es más psicológico-genética que filosófica. Lo mismo sucede con la idea según la cual el arte es una «necesidad» de la vida humana. En todas estas «explicaciones», además, lo que se explica -o intenta explicar- es la vida humana y no el arte. Más adecuada es la definición del arte como creación de valores (valores tales como lo bello [o, según los casos, lo feo], lo sublime, lo cósmico, etc.). También nos parece más adecuada -y no necesariamente incompatible con la anterior- la tesis según la cual el arte es una forma de simbolización. Es menester, sin embargo, precisar cómo se entiende esta simbolización, e intentar ligarla con ciertos procesos emotivos. Las teorías puramente axiológicas, o puramente simbolistas, o puramente

«emotivas» del arte dejan siempre escapar algunos elementos esenciales de éste. Es posible que la conjunción de estas teorías, en cambio, permita dar cuenta de la gran riqueza de manifestaciones del arte, tanto de la producción artística como del goce e interpretación de ésta.

La segunda cuestión aquí referida -la de la relación entre intuición y expresión- ha sido tratada desde diversos puntos de vista. Ciertos autores sostienen que el arte es esencialmente intuición y que, en último término, esta intuición es «inefable» o por lo menos «intraducible». Los símbolos usados son entonces considerados como algo humanamente necesario, pero de alguna manera impuro. La intuición es aquí una especie de «forma pura» que usaría la expresión como una materia siempre inadecuada. Otros mantienen que el arte es esencialmente expresión y que lo que importa son los medios expresivos y lo que puede hacerse con ellos. Finalmente, otros declaran que intuición y expresión son igualmente necesarias (...).

El último problema es el de la estructura de la obra de arte como objeto del juicio estético. Varias sentencias se han manifestado al respecto, de las cuales tres son especialmente corrientes: la que considera la obra de arte como algo hecho o como el producto de un hacer; la que la considera como el resultado de un proceso de simbolización, y la que la concibe como el término de una actividad expresiva. Cada una de estas tesis posee, sin duda, sus particulares razones y hechos que la apoyan, pero a la vez cada una de ellas parece necesitar ser complementada por las otras. Es lo que ha visto Milton C. Nahm al señalar (art. y *op. cit. infra*) la necesidad de formular una teoría que, teniendo en cuenta las doctrinas anteriores en tanto que complementarias, no sea tampoco una mera composición ecléctica de ellas. Al respecto, Nahm ha señalado las siguientes seis características de la obra de arte, previas a toda ulterior interpretación: 1) La obra de arte es, morfológicamente, una «forma significativa concreta»: concreta en tanto que material; significativa en tanto que implicando signos; forma en tanto que expresada. 2) La obra de arte es un «acontecimiento» realizado o actualizado por los poderes creadores del contemplador estético, una estructura que relaciona el artista y el contemplador de su obra. 3) Las diferencias para los juicios de hecho (correspondientes a la obra de arte o artefacto en contraste con la obra de arte como «obra bella») son proporcionadas por las tres funciones de la estructura del arte: el hacer, el expresar y el simbolizar. 4) Hay una «dirección» que va del mero artefacto a la obra de arte propiamente dicha, paralela a la dirección que va de los juicios de hecho a los juicios de valor. 5) La característica anterior permite introducir las correcciones necesarias para evitar el nominalismo propio de los que sostienen el carácter «no significativo» de toda obra de arte como tal. 6) Hay que determinar los «niveles» mediante los cuales la expresión genérica, el símbolo genérico y la acción genérica se dirigen hacia la individualización en lo que toca a los juicios de hecho. (José Ferrater Mora, 2004: 246-249).

A continuación se señalan, en forma sintética, las principales ideas relativas al arte, algunas de ellas ya señaladas en el punto anterior:

- Arte como producción de acuerdo a ciertos métodos y/o modelos.
- Arte como habilidad o destreza (Platón).
- Arte como producción de lo posible, distinto de lo necesario (noción señalada por Abbagnano. Aristóteles).
- 5 expresiones del arte clásico: pintura, escultura, poesía, arquitectura, música.
  - Arte como artificio racional que imita la realidad de la naturaleza.
  - Arte liberal, arte manual, artesanía separada o no de arte (noción ya señalada por Abbagnano).

-Disciplinas que estudian el arte: filosofía, estética, ciencia, psicología, crítica; y problemas derivados de estos diversos acercamientos.

## **II.2-HISTORIA DEL ARTE SEGÚN ERNST GOMBRICH**

El propósito de nuestra investigación es la exploración de la naturaleza de la arquitectura. En forma fraccionada y marginal el tema ha sido frecuentemente abordado, pero creemos que no se ha hecho de una manera sistemática.

En otro campo, Ernst Gombrich (1909-2001) realiza una tarea similar a la nuestra. No lo hace con la arquitectura, sino con el mundo del arte. En su obra, intenta hacer del arte una ciencia, en el sentido de una disciplina específica dotada de autonomía y de un preciso objeto de estudio.

Parte de sus hipótesis de trabajo nos revelan que debemos analizar el arte en dos expresiones: el trabajo del artista y el universo de relaciones que tenemos con las obras de arte y con la propia noción de arte. De lo anterior derivan tres implicaciones:

1-El trabajo del artista se realiza en un contexto particular, enfrentado a resolver ciertos problemas y a obtener ciertos logros mediante sus conocimientos y habilidades técnicas. Este contexto conduce a un diálogo entre el autor y otros: artistas, público, mecenas, clientes o instituciones que le hacen encargos.

2-Una tradición cultural de esas actividades: grabado, arquitectura, fotografía, etc.

3-Una valoración que puede ser renovadora, pero igualmente atada a la tradición. Esa valoración es propia del arte, y fuera de su relación con esta, es libre.

Otros aspectos de la obra de Gombrich tienen que ver con su crítica a la idea de un progreso automático en el arte. El arte no obedece a una fórmula de corte idealista.

Crítica igualmente los modelos unilaterales de interpretación en el arte: el puro formalismo, el psicologismo, la iconología, marxismo. Es interesante su afirmación de que una disciplina que analice las condiciones materiales y económicas de una determinada cultura, no se puede llamar historia del arte, sino arqueología. Para Gombrich, estos modelos limitan y traicionan al arte, en el sentido que no trabajan sobre los asuntos específicos del arte.

Veamos algunas de las ideas de este investigador del arte y su historia.

### **II.2.1-PROBLEMA Y FIN DE LA OBRA**

A diferencia del trabajo científico, al artista se le hace difícil precisar cuál es el problema que enfrenta y así mismo cual es el momento del final de su trabajo.

El desarrollo de una obra se circunscribe en un contexto muy particular y específico. Al contrario de la ciencia que busca respuestas generalizables, aquí el objetivo es el de alcanzar una

propuesta única y, en muchos casos, irreplicable (en sus variantes: partido, forma, criterio, idea). El afán se dirige a encontrar una precisa respuesta que atine en el problema.

Cuando la obra ya ha sido concluida, el público, los críticos y el propio autor se enfrentan a una realidad tangible que transmite signos y valores. Entonces, la leemos, la interpretamos, la incluimos en un movimiento, en un determinado lenguaje o la podemos ver en contraste con otras obras. Sin embargo, no se debe olvidar que esa obra es producto de un arduo proceso de manipulaciones, decisiones, variantes y dudas que, afanosamente, dan lugar a la obra final. Ernst Gombrich nos explica cual es el objetivo fundamental del que intenta proyectar una obra

Lo que le preocupa a un artista cuando proyecta un cuadro, realiza apuntes o titubea acerca de cuándo ha de dar por concluida su obra, es algo mucho más difícil de expresar con palabras. Él tal vez diría que lo que le preocupa es si ha “acertado”. (Gombrich, 1984: 24).

Gombrich destaca la dificultad de dar por concluido el acto creativo, pues el objetivo de esta búsqueda no está del todo claro desde el principio. Para explicar esta circunstancia, Gombrich nos hace recordar situaciones habituales a las que todos probablemente nos hemos enfrentado. Puede ser el arreglo de unas flores o la combinación de nuestras prendas de vestir. De acuerdo a unas particulares intenciones buscamos encontrar un equilibrio, una armonía, hasta llegar al punto en que intuitivamente sabemos que no debemos “tocarlo más... ahora si está perfecto” (Gombrich, 1984: 25). Todo arquitecto se puede reconocer aquí, en un proceso en el que si bien, en algunos momentos, se pueden haber alcanzado a resolver algunas determinantes tangibles (tamaños, recorridos, etc.) no se siente el proyecto concluido hasta que no se tiene la impresión de haber acertado.

El interés de las ideas expuestas se expresa en las implicaciones que ellas pueden tener en el ámbito de la arquitectura, tanto en el momento de la realización del proyecto así como en las posibles formas de investigación sobre ella.

Esta forma de trabajo sobre la realidad no se concentra en los hechos físicos y externos. Se dirige más bien hacia dos condicionantes: las humanas y las instituciones relativas a esa humanidad.

Así, para Gombrich, el arte no obedece a muchas condiciones asociadas a la ciencia (exactitud, leyes, verificabilidad) aunque tiene el peso de disciplinas o ciencias que se hacen preguntas sobre asuntos específicos e indagan al respecto. Esto se verifica en la tradición de esas disciplinas y en su formalidad a través de estudios especializados.

Como ya se señaló, el interés de la obra de Gombrich es el de un objetivo similar al nuestro: contrastar una disciplina (en su caso el arte, en el nuestro la arquitectura) con otras, indagar en su naturaleza con el fin de precisar su carácter específico y particular.

Para el desarrollo de posibles líneas de investigación, la advertencia que nos hace Gombrich

es la de evitar apelar a formulismos extraños a la disciplina que nos proponemos investigar.

## **II.2.2-EL ARTE NO PROGRESA**

Si en el arte no se puede identificar unos problemas y unas soluciones a esos problemas a lo largo de la historia, tampoco nos podemos encontrar con un progreso en las teorías o en el conocimiento respectivo. Para Gombrich, la indagación en un período o en un artista particular significa la investigación de unas condiciones y de unos temas vinculados a ese período o artista, que no se pueden trasladar a otros períodos o artistas diferentes. Así, no hay un arte más avanzado o completo que supera al anterior. Gombrich nos propone un sutil acercamiento a cada manifestación artística:

Cada artista considera que ha sobrepasado a la generación anterior a la suya, y que desde su punto de vista ha ido más allá de cuanto se conocía anteriormente. No podemos esperar comprender una obra de arte si no somos capaces de compartir este sentido de liberación y de triunfo que experimente el artista cuando considera sus propios logros. Pero debemos advertir que cada adelanto o progreso en una dirección entraña una pérdida en otra, y que este progreso subjetivo, a pesar de su importancia, no corresponde a un objetivo acrecentamiento de valores artísticos. (Gombrich, 1984: 12).

Aquí aparece el tema del progreso. En la ciencia, una nueva teoría supera a una anterior. La anterior queda comprendida dentro de la nueva. Hay superación y progreso. La nueva teoría explica más y mejor, incluyendo los cabos sueltos del pasado. En el arte, como observa Gombrich, no hay progreso. Por ejemplo, no se pueden contrastar ni comparar los caminos divergentes de la figuración y de la abstracción. Implican decisiones culturales y artísticas diferentes, pero no mejoras entre una y otra.

Tocamos nuevamente propuestas que si las trasladamos al mundo de la arquitectura nos proponen importantes retos para la valoración de la arquitectura.

### **III-PRECISIONES DESDE LA CIENCIA**

El conjunto de planteamientos aquí incluidos apuntan a reconocer las características fundamentales de las ciencias, exponiendo sus métodos, objetivos y formas de trabajo.

Al finalizar un trabajo científico los aspectos personales desaparecen, para dar lugar a leyes y conclusiones objetivamente verificables. Esto último significa que los resultados no dependen de artesanía alguna ni de formas particulares de práctica. Esto es válido para una ciencia formal como la matemática, pero también para las ciencias fácticas. Las teorías correspondientes se deben verificar en experiencias concretas, siempre y cuando se regulen las variables del experimento. Mario Bunge explica que el conocimiento científico es conocimiento racional, “constituido por conceptos, juicios y raciocinios, y no por sensaciones, imágenes, pautas de conducta” (Bunge, 1996: 19). Enumeremos esas características asociadas al trabajo científico: explicaciones que prescinden de las experiencias particulares, anulación de aportes o visiones personales, conocimiento racional. En todas estas manifestaciones desaparece la particularidad que aporta el sujeto. El método científico y la propia ciencia no admiten soluciones que estén ancladas en la persona -en el autor-. Al contrario, en ese mundo de las posibilidades que es el arte, parte de estas aparecen por la participación activa del sujeto creador: el autor.

#### **III.1-DEFINICIONES FILOSÓFICAS DE CIENCIA**

Se incluyen aquí extensas definiciones del término ciencia provenientes de dos diccionarios filosóficos: el de Nicola Abbagnano (2008) y el de José Ferrater Mora (2004).

##### **III.1.1-CIENCIA SEGÚN ABBAGNANO**

A continuación se reproduce la definición del término “ciencia” que encontramos en el diccionario de filosofía de Nicola Abbagnano:

Ciencia (...). Un conocimiento que incluye, en cualquier modo o medida, una garantía de la propia validez. Damos aquí la limitación expresada con las palabras "en cualquier modo o medida" a fin de hacer aplicable la definición a la C. moderna, que no tiene pretensiones de absoluto. Pero el concepto tradicional de la C. es aquel en el que incluye una garantía absoluta de validez y es, por lo tanto, como conocimiento, el grado máximo de la certeza. Lo opuesto a la C. es la *opinión (véase)*, caracterizada precisamente por la falta de garantía acerca de su validez. Las diferentes concepciones de la C. se pueden distinguir conforme con la garantía de validez que se le reconozca. Esta garantía puede consistir: 1) en la demostración; 2) en la descripción; 3) en la corregibilidad.

1) La doctrina que enuncia que la C. garantiza la propia validez demostrando sus afirmaciones, o sea, estructurándolas en un sistema o en un organismo unitario en el cual

cada una de ellas sea necesaria y ninguna pueda ser dejada de lado, agregada o cambiada, es el ideal clásico de la ciencia. Platón comparaba la *opinión* (véase) a las estatuas de Dédalo, que siempre están en actitud de huir y, en efecto, las opiniones "desertan del alma humana y de tal manera no tienen gran predicamento hasta tanto alguien no logre ligarlas con un razonamiento causal". Pero "cuando se ligan resultan C. y permanecen fijas. He aquí por qué la C. -concluye Platón- es más válida que la recta opinión y difiere de ella por su conexión" (*Men.*, 98 a). La doctrina aristotélica de la C. es mucho más rica y circunstancial, pero obedece al mismo concepto. La C. es "conocimiento demostrativo". Por tal se entiende el conocimiento que permite "conocer la causa de un objeto, esto es, saber por qué el objeto no puede ser diferente de lo que es" (*An. pr.*, I, 2, 71 b 9 ss.). Por consiguiente, el objeto de la C. es lo *necesario* (véase) y, por lo tanto, la C. se distingue de la opinión y no coincide con ella, ya que si coincidiera "estaríamos convencidos de que un mismo objeto puede comportarse en forma diferente de cómo se comporta y estaríamos convencidos al mismo tiempo de que el objeto no podría comportarse en forma diferente" (*An. post.*, I, 33, 89 a 38). Por lo tanto, Aristóteles excluye que pueda existir C. de lo no necesario: de la sensación (*ibid.*, 31,87 b 27) y de lo accidental (*Met.*, VI, 2, 1027 a 20), pues identifica el conocimiento científico con el conocimiento de la esencia necesaria o sustancia (*ibid.*, VII, 6, 1031 b 5). La más perfecta realización de este ideal de la C. fueron los *Elementos* de Euclides (siglo III a.c.). Esta obra, que ha querido realizar la matemática como C. perfectamente deductiva, sin apelar para nada a la experiencia o a la inducción, fue por muchos siglos (y en algunos aspectos sigue siendo) el modelo mismo de la C.

Los *Elementos* de Euclides transmitieron la concepción de la C. de Platón y de Aristóteles con mayor fuerza que la delineación teórica de Aristóteles. Los antiguos no se apartaron de tal delineación. Los estoicos la repitieron afirmando que "la C. es la comprensión segura, cierta e inmutable fundada en la razón" (...), o bien, "es una comprensión segura o un hábito inmutable para acoger representaciones fundado en la razón" (...). Santo Tomás repitió las notas aristotélicas (...) y Duns Escoto acentuó el carácter demostrativo y necesario de la C., excluyendo de ella todo conocimiento privado de tales caracteres y, por lo tanto, todo el dominio de la fe (...). También la escolástica posterior, con Occam, mantuvo en pie el ideal aristotélico de la C. (...).

El surgimiento de la C. moderna no ha puesto en crisis este ideal. Por un lado, la necesidad aristotélica fue aceptada también por sus adversarios; por el otro, persiste la sugestión de la matemática como C. perfecta por su organización demostrativa y Galileo mismo colocaba las "demostraciones necesarias" junto a la "sensata experiencia" como fundamento de la C. (...). El ideal geométrico de la C. domina también en las filosofías de Descartes y Spinoza. Descartes quiso organizar todo el saber humano sobre el modelo de la aritmética y de la geometría, únicas C. que reconoció como "carentes de falsedad y de incertidumbre" por estar enteramente fundadas en la deducción (...). Y Spinoza denominó C. *intuitiva* a la extensión del método geométrico a todo el universo, extensión mediante la cual "este conocimiento procede desde la idea adecuada de la esencia formal de ciertos atributos de Dios hasta el conocimiento adecuado de la esencia de las cosas" (...). Kant aplicó a este viejo ideal un nuevo término, el de *sistema* (...). "La unidad sistemática -decía- es, en primer lugar, lo que hace de un conocimiento común una C., es decir, de un simple agregado hace un sistema"; añadía que se debe entender por sistema "la unidad de múltiples conocimientos reunidos bajo una única idea" (*Crit. R. pura*...). Este concepto de la C. como sistema, introducido por Kant, se convirtió en lugar común de la filosofía del siglo XIX y, aun hoy, recurren a él las filosofías de carácter teológico y metafísico. Ello ha sucedido sobre todo porque el Romanticismo lo ha hecho suyo y lo ha repetido hasta la náusea. Decía Fichte: "Una C. debe ser una unidad, un todo [...] Las proposiciones particulares en

general no son C., sino que llegan a ser C. solamente en el todo, gracias a su lugar en el todo, a su relación con el todo" (...). Schelling repetía: "Generalmente se admite que a la filosofía conviene una particular forma suya que se denomina sistemática. Presuponer una forma tal no deducida corresponde a otras C., que ya presuponen la C. de la C., pero no ya a esta que se propone como objeto la posibilidad de una C. semejante" (...). Y Hegel afirmó en forma perentoria: "La verdadera forma en la que existe la verdad puede ser sólo su sistema científico. Colaborar a que la filosofía se acerque a la forma de la C. -es decir, a la meta, alcanzada la cual pueda abandonar el nombre de amor del saber para ser verdadero saber- he aquí lo que yo me he propuesto" (...). Fichte, Schelling y Hegel consideraban que sólo el saber sistemático, por lo tanto sólo la C., era filosofía. Pero el concepto de sistema sirvió para caracterizar la C. en general y, por lo tanto, también la C. de la naturaleza, a muchos filósofos del siglo XIX. H. Cohen vio en el sistema la categoría más alta de la naturaleza y de la C. (...). Husserl consideraba como carácter esencial de la C. la "unidad sistemática" en la que encuentran los conocimientos en particular y sus fundamentos (...) e indicaba en el sistema el ideal mismo de la filosofía, si quiere organizarse como "C. rigurosa" (...). El ideal de la C. como sistema ha seguido vivo aun mucho tiempo después de que las C. naturales se hubieron alejado de él y debieron comenzar a polemizar en contra del "espíritu de sistema".

Aunque hoy puede considerarse desaparecido el ideal clásico de la C. como sistema cumplido de verdades necesarias por evidencia o por demostración, no se pueden considerar, no obstante, desaparecidas todas sus características. Que la C. sea, o tienda a ser, un sistema, una unidad, una totalidad organizada, es una pretensión compartida a veces también por las otras concepciones de la C. misma. Lo que esta pretensión conserva de valioso en todos los casos es la exigencia de que las proposiciones que constituyen el cuerpo lingüístico de una C. sean *compatibles* entre sí, esto es, no contradictorias. Esta exigencia es, sin duda, mucho más débil que la que pretende que tales proposiciones constituyan una unidad o un sistema; más bien, hablando con exactitud, es una exigencia totalmente diferente ya que la no contradictoriedad no implica en modo alguno la unidad sistemática. Sin embargo, en el lenguaje científico o filosófico corriente, la exigencia sistemática se reduce a menudo a la de la compatibilidad.

2) La concepción *descriptiva* de la C. se ha venido formando a partir de Bacon por obra de Newton y de los filósofos de la Ilustración. Su fundamento es la distinción baconiana entre *anticipación* e *interpretación* de la naturaleza; esta última consiste en "conducir a los hombres frente a los hechos particulares y a sus órdenes" (...). Newton estableció el concepto descriptivo de la C., oponiendo el método del *análisis* al método de la *síntesis*. Este último consiste "en considerar que las causas han sido descubiertas, en colocarlas como principios y en explicar los fenómenos partiendo de tales principios, considerando como prueba esta explicación". El análisis consiste, en cambio, "en hacer experimentos y observaciones, en obtener conclusiones generales por medio de la inducción y en no admitir en contra de las conclusiones objeciones que no resulten de los experimentos o de otras verdades ciertas" (...). La filosofía de la Ilustración exaltó y difundió el ideal científico de Newton. "Este gran genio -decía D'Alembert- vio que era el tiempo de excluir de la física las conjeturas e hipótesis vagas o, por lo menos, de concederles solamente lo que valen y someter esta C. sólo a las experiencias y a la geometría" (...). Al mismo tiempo, D'Alembert declaró inútil el *espíritu de sistema*, tanto para la C. como para la filosofía. "Todas las C. -decía-, reducidas en lo posible a los hechos y las consecuencias que de ellos se puedan deducir, nada conceden a las opiniones, excepto en el caso de no poder ser evitadas." La C. se reduce así a la observación de los hechos y a las inferencias o a los cálculos fundados en los hechos. El positivismo del siglo XIX no hizo

más que apelar al mismo concepto de la C. Dice Comte: "El carácter fundamental de la filosofía positiva es el de considerar todos los fenómenos como sujetos a leyes naturales invariables, cuyo descubrimiento preciso y cuya reducción al menor número posible son las finalidades de todos nuestros esfuerzos, en tanto consideremos como absolutamente inaccesible y privada de sentido la busca de las que denominamos causas, sean estas primarias, sean finales" (...). Pero el positivismo insistió también acerca del carácter de la C. que ya Bacon había aclarado, o sea, el carácter activo u operativo, que permite al hombre obrar sobre la naturaleza y dominarla mediante la previsión de los hechos que las leyes hacen posible (...). Por lo tanto, el ideal descriptivo de la C. no implica que la misma consista en el reflejo o en la reproducción fotográfica de los hechos. Por un lado, el carácter anticipatorio del conocimiento científico, mediante el cual dicho conocimiento se concreta en previsiones fundadas en las relaciones comprobadas entre los hechos, le quita el carácter fotográfico; en efecto, no se puede fotografiar el futuro. Por otro lado, la misma C. positivista ha aclarado el carácter activamente orientado de la descripción científica. Las consideraciones de Claude Bernard a este respecto son particularmente importantes: "La simple confirmación de los hechos -dice- nunca podrá llegar a constituir una C. Se pueden multiplicar los hechos y las observaciones, pero tal cosa no permitirá comprender nada. Para instruirse es necesario razonar sobre lo que se ha observado, juzgar los hechos y compararlos con otros hechos que sirven de control" (...). Desde este punto de vista, una C. de observación será una C. que razone sobre hechos de la observación natural, esto es, sobre hechos pura y simplemente confirmados, en tanto una C. experimental o de experimento razonará sobre hechos obtenidos en las condiciones que el experimentador ha creado y determinado por sí mismo (...).

La doctrina de la C. de Mach no podría denominarse descriptiva, si por descripción se entendiera la reproducción fotográfica de los objetos, pero si puede denominarse así en el sentido ahora aclarado. Dice Mach: "Si excluimos lo que no tiene sentido buscar, veremos aparecer más nítidamente lo que en realidad podemos tomar mediante las C. particulares: todas las relaciones y los diferentes modos de relaciones de los elementos entre sí" (...). La innovación de Mach consiste en su concepto de los *elementos*; tales elementos son, para él, comunes tanto a las cosas como a la conciencia y diferentes en la conciencia y en la cosa, solamente en cuanto pertenecientes a diferentes conjuntos (...). La función *económica* que Mach atribuye a la C. o, con mayor precisión, a los conceptos científicos, por lo tanto, no niega el carácter descriptivo de la C., reconocible en la tesis de que la C. tiene por objeto las *relaciones* entre los elementos. Precisamente por considerar las *relaciones* entre los hechos, la C. es una descripción económica y abreviada de los hechos mismos (...). De igual modo, Bergson reconoce el carácter convencional y económico de la C. por el hecho de que, por tener la C. como órgano a la inteligencia, se detiene en las relaciones entre las cosas y las situaciones y no en las cosas (...). El ideal descriptivo de la C. se encuentra aun en escritores recientes. Dewey afirma: "Como en la C. los sentidos son determinados en razón de su relación recíproca como significados, las *relaciones* se convierten en objetos de la investigación y las cualidades se relegan a un segundo plano, desempeñando un papel únicamente en la medida en que ayudan al establecimiento de relaciones" (...). Ahora bien, las relaciones no son más que otro nombre con el que se designan *leyes*, ya que la ley no es más que la expresión de una relación y de tal manera el mismo concepto de C. se puede hallar en todos los autores que reconocen como tarea de la C. la formulación de la ley. Dice H. Dingler: "La tarea principal de la C. consiste en lograr el mayor número de leyes posible" (...). Y más recientemente R. B. Braithwaite ha afirmado: "El concepto fundamental de la C. es el de la ley científica y la finalidad fundamental de una C. es el establecimiento de leyes. Para comprender de qué modo obra una C. y de qué modo

suministra explicaciones de los hechos que investiga, es necesario comprender la naturaleza de las leyes científicas y el modo de establecerlas" (...).

3) Una tercera concepción es la que reconoce como única garantía de la validez de la C. su *autocorregibilidad*. Se trata de una concepción que ha asomado en las vanguardias más críticas o menos dogmáticas de la metodología contemporánea y que no ha logrado desarrollarse en la medida que las dos concepciones precedentes, pero que es significativa -aun así- ya sea por partir del abandono de toda pretensión a la garantía absoluta, ya sea porque abre nuevas perspectivas al estudio analítico de los instrumentos de investigación de que disponen las C. El presupuesto de esta concepción es el *falibilismo* (...) que Peirce reconoció como inherente a todo el conocimiento humano (...). Pero la tesis en cuestión ha sido expresada por vez primera por Morris R. Cohen: "Podemos definir la C. como un *sistema autocorrectivo* [...] La C. invita a la duda. Si puede desarrollarse o progresar no es solamente porque sea fragmentaria, sino también porque ninguna proposición suya es, en sí misma, absolutamente cierta y, así, el proceso de corrección puede obrar para encontrar pruebas más adecuadas. Pero es necesario anotar que la duda y la corrección siempre están de acuerdo con los cánones del método científico y de tal manera esta última es su nexo de continuidad" (...). Más recientemente, M. Black ha adoptado un punto de vista análogo: "Los verdaderos principios del método científico deben ser considerados, a su vez, como provisionales y sujetos a ulteriores correcciones, de modo que una definición de 'método científico' se verificaría en cualquier sentido del término" (...). En términos aparentemente paradójicos, pero equivalentes, K. Popper había afirmado en la *Lógica de la investigación* (1935) que la armazón de la C. se dirige no hacia la verificación, sino hacia la demostración de la *falsedad* de las proposiciones científicas. "Nuestro método de investigación -dice- no está dirigido a defender nuestras *anticipaciones* para probar que tenemos razón, sino, por el contrario, se dirige a destruirlas. Usando todas las armas de nuestro arsenal lógico, matemático y técnico, intentamos probar que nuestras anticipaciones son falsas, para adelantar, en su lugar, nuevas anticipaciones injustificadas e injustificables, nuevos 'toscos y prematuros prejuicios', como los llamaba Bacon irrisoriamente" (...). Con esto, Popper ha querido señalar el abandono del ideal clásico de la C.: "El viejo ideal científico del *episteme*, del conocimiento absolutamente cierto y demostrable, se ha revelado como un ídolo. La exigencia de la objetividad científica hace inevitable que toda aserción científica sea siempre tan solo una tentativa". El hombre no puede conocer, sino solo conjeturar (...). Afirmar que los instrumentos de que dispone la C. se dirijan a demostrar como falsas sus aserciones es otro modo de expresar el concepto de la autocorregibilidad de la C., ya que probar como falsa una aserción significa, en efecto, sustituirla por otra aserción, aun no probada como falsa y que, por lo tanto, corrige la primera. La noción de la autocorregibilidad constituye indudablemente la garantía menos dogmática que la C. puede exigir de su propia validez. Permite un análisis menos prejuiciado de los instrumentos de comprobación y de control de que disponen las C. particulares (...).

A pesar de que se diferencian radicalmente entre sí, las concepciones 2) y 3) parten de una misma presuposición: la interpretación de la C. como la suprema, y más confiable, forma de saber. Presuposición que en el neopositivismo resultó en la identificación de la racionalidad *científica* con la racionalidad *tout-court* y en la idea de la C. como única manera para formular discursos *sensatos* en torno al mundo. También Popper, a pesar de que descubre, en la ciencia, una construcción precaria erigida sobre frágiles cimientos, siguió pensando la racionalidad humana en los términos de la racionalidad científica y discerniendo, en ella, un modelo no superado de eficiencia de procedimiento y de fiabilidad teórica (rigurosamente distinta a cualquiera otra estrategia cognoscitiva). Solo con la epistemología pospositivista, y sus opciones de coherencia y

antifundacionalistas, la tradicional concepción de la C. como conocimiento privilegiado, poseedora de garantías privilegiadas de validez, ha empezado a entrar en crisis.

En primer lugar, los pospositivistas, poniendo en tela de juicio la tesis de la superioridad cognoscitiva y práctica de la C., afirmaron (véase Feyerabend) que esta no constituye "la sola y única depositaria de informaciones correctas", a saber, la única forma de conocimiento (verdaderamente) digno de consideración, sino *una* de las maneras posibles de estudiar la realidad y de situarse frente a las cosas (Feyerabend habla de "institución entre muchas", y Elkana, de una entre las muchas "descripciones densas" del mundo). En segundo lugar, los epistemólogos pospositivistas, apoyándose en el principio de la su determinación de las teorías por parte de la lógica y de la experiencia, rechazaron la hipótesis de un método científico unitario y comprensible metacontextualmente, sosteniendo que las garantías de validez y de credibilidad de la C. no pueden ser buscadas ni en proposiciones formales autoevidentes y universalmente ciertas, ni en relaciones consideradas capaces de hacer las veces de plataforma de control de las teorías y de base incontrovertible de cualquier experimento "decisivo", ni tampoco en una presunta "conformidad" de la mente con la naturaleza o el mundo en sí, sino en determinados "paradigmas" (Kuhn), "programas de investigación" (Lakatos), "tradiciones" (Laudan), "estilos de razonamiento" (Hacking), etc., destinados a funcionar como "unidades productoras y ratificadoras del conocimiento científico", o bien de tipos genéticos o de horizontes de validez de las teorías (...). Doctrina que implica la sustitución del criterio objetivista de la verdad por el historicista y sociopragmático del *consenso*: "Tanto en las revoluciones políticas como en la elección de los paradigmas, no hay ningún criterio superior al consenso de la población interesada" (*ibid.*, p. 122). Consenso generado por decisiones "impuras" sobre las cuales pesan elementos extracientíficos de naturaleza psicológica, metafísica, estética: "Todos los científicos adoptan un nuevo paradigma para cada género de razón, y comúnmente para bastantes razones al mismo tiempo. Algunas de ellas [ ... ] se encuentran por completo fuera de la esfera de la C." (...). Tanto más cuanto que la empresa del saber se desarrolla teniendo como fondo una precomprensión *global* de la naturaleza, sobre la cual influyen diversos tipos de presuposiciones o de prejuicios. Prejuicios (en el sentido hermenéutico del término) que no hacen las veces de fundamento autojustificado del conocimiento, sino de origen circunstancial de toda aventura cognoscitiva. De ahí el rechazo de la imagen de la C. como obra de mentes "individuales" enfrentada a hipotéticas realidades "objetivas" y la idea de esta como realidad social ratificándose y certificándose a sí misma *contextualmente*, y por lo tanto sin necesidad de alguna justificación "metacientífica" de tipo "filosófico" o "epistemológico" (Rorty).

Estos resultados, así como las diversas tentativas de proceso estético y retórico de los modelos epistémicos, no son compartidos por aquellos autores (...) que, a pesar de haber tornado nota del fracaso de los ideales reduccionistas del neopositivismo originario y de las diversas perspectivas vetero-fundacionales, se niegan a resolver el problema de los títulos de validez de la C., en la comprobación del consenso de hecho exhibido por determinadas comunidades de investigación. Y, por lo tanto, en homenaje a un punto de vista epistemológico crítico-evaluativo y no puramente histórico-descriptivo, siguen interrogándose sobre los procedimientos cognoscitivos (inducciones, probabilidades, etc.) que hacen "científica" a la C. y la tipifican respecto de las demás actividades cognoscitivas.

A su vez, es encaminada en un sentido descriptivo la llamada *epistemología naturalizada* (véase), o sea, ese tipo de investigación epistemológica (Quine) que, en lugar de realizar una función superior de inspección en las confrontaciones de la C., se plantea, a sí misma, como C. natural. En este punto, la añeja diatriba en torno a la C. se entrelaza con el más vasto problema de la justificación epistémica (...). (Abbagnano, 2008: 158-162).

A continuación se señalan, en forma sintética, las principales ideas relativas a la ciencia que nos permitirán en un futuro desarrollar temas e implicaciones para nuestra investigación:

-Ciencia como tipo de conocimiento que implica una garantía de su propia validez. Forma de conocer opuesta a la opinión.

-Conjunto de afirmaciones estructuradas en un organismo o sistema, en el que todas ellas son necesarias, y no pueden ser modificadas o alteradas.

-Conocimiento demostrativo: describe las causas por las cuales un objeto es como es y no puede ser de otra manera (Aristóteles).

-Ciencia como sistema unificado en una única idea (Kant).

-Siglo XIX: ideal de sistema que abarca ciencia y filosofía.

-Ese sistema científico-filosófico implica un conjunto de proposiciones no contradictorias entre ellas. Sin embargo, Abbagnano señala que la ausencia de contradicciones no es una garantía de cuerpo sistemático.

-Ciencia como conocimiento exacto y sometido a leyes que permite describir la naturaleza. En esta definición, ciencia adquiere un carácter activo u operativo (Newton, Comte).

-Ley científica: expresión de relaciones que gobiernan la observación de la naturaleza.

-Expresión contemporánea de ciencia: forma de conocimiento que se autocorrige. Por lo tanto advierte su provisionalidad, aunque no por esto abandona su carácter científico. Karl Popper continua esta línea al sostener que la ciencia no construye verdades absolutas, sino que busca fallas o falsedades en los sistemas científicos.

### **III.1.2-CIENCIA SEGÚN FERRATER MORA**

A continuación se reproduce la definición del término “ciencia” que encontramos en el diccionario de filosofía de José Ferrater Mora:

Ciencia. El sustantivo *scientia* procede del verbo *scire*, que significa «saber»; etimológicamente, 'ciencia' equivale, pues, a 'el saber'. Sin embargo, no es recomendable atenerse a esta equivalencia. Hay saberes que no pertenecen a la ciencia; por ejemplo, el saber que a veces se califica de común, ordinario o vulgar. Se saben, en efecto, muchas cosas que nadie osaría presentar como si fuesen enunciados científicos. Saber, por ejemplo, que el ministro de Obras Públicas de Islandia ha sido operado de la próstata, es saber algo. Pero la proposición 'El ministro de obras públicas de Islandia ha sido operado de la próstata' no es una proposición científica. A menos que tomemos el término 'ciencia' en un sentido muy amplio, no podemos, pues, hacerlo sinónimo de 'saber'. El propio Platón, que distinguía rigurosamente entre el saber, (...), y la opinión, (...), advertía que ésta no es simple no saber; es algo situado entre la perfecta ciencia y la absoluta ignorancia. Parece, pues, necesario precisar qué tipo de saber es el científico. Varias respuestas se nos ocurren. Por ejemplo: que es un saber culto o desinteresado, que es un saber teórico, susceptible de aplicación práctica y técnica, que es un saber riguroso y metódico, etc. Todas estas respuestas nos

proporcionan alguna información sobre el tipo especial del saber científico. Pero no son suficientes. Tienen, además, un inconveniente, en nuestro caso importante: el de que no permiten distinguir entre la ciencia y la filosofía. Durante muchos siglos esta falta de diferenciación no ha parecido cosa grave: todavía es arduo separar lo propiamente científico (sea cual fuere su valor actual) de lo propiamente filosófico en la *Física* de Aristóteles, pero ello no nos dificulta más de lo que es razonable la comprensión de sus proposiciones; en cierto modo, nos ayuda a comprender el carácter peculiar del pensamiento aristotélico sobre la Naturaleza. Pero, a medida que se fueron organizando las llamadas ciencias particulares y se fue haciendo más intenso lo que se ha calificado de movimiento, de autonomía primero, y de independencia luego, de las ciencias, la distinción en cuestión se hizo cada vez más importante y urgente: no poder trazar una línea divisoria entre la contribución filosófica y la científica de Descartes o de Leibniz obstaculiza grandemente, en efecto, la comprensión de tales contribuciones. Es preciso, pues, poner en claro en qué consiste el saber científico y cuáles son las principales diferencias existentes entre este saber y el filosófico.

Es común considerar la ciencia como un modo de conocimiento que aspira a formular, mediante lenguajes rigurosos y apropiados -en lo posible, con auxilio del lenguaje matemático-, leyes por medio de las cuales se rigen los fenómenos. Estas leyes son de diversos órdenes (...). Todas tienen, sin embargo, varios elementos en común: ser capaces de describir series de fenómenos; ser comprobables por medio de la observación de los hechos y de la experimentación; ser capaces de predecir -ya sea mediante predicción completa, ya mediante predicción estadística- acontecimientos futuros. La comprobación y la predicción no se efectúan siempre, por lo demás, de la misma manera, no sólo en cada una de las ciencias, sino también en diversas esferas de la misma ciencia. En gran parte dependen del nivel de las correspondientes teorías. En general, puede decirse que una teoría (...) científica más comprensiva obedece más fácilmente a requerimientos de naturaleza interna a la estructura de la propia teoría -simplicidad, armonía, coherencia, etcétera- que una teoría menos comprensiva. Las teorías de teorías (como, por ejemplo, la teoría de la relatividad) parecen por ello más «alejadas» de los hechos o, mejor dicho, menos necesitadas de un grupo relativamente considerable de hechos para ser confirmadas; ello se debe a que trazan marcos generales dentro de los cuales pueden reunirse previas agrupaciones teóricas de hechos o bien ciertos tipos de hechos observados en el curso de algún *experimentum crucis*. La comprobación y precisión antedichas dependen asimismo de los métodos empleados (...) los cuales son también diversos para cada ciencia y para partes diversas de la misma ciencia. En general, se considera que una teoría científica es tanto más perfecta cuanto más formalizada se halla. Esto no significa, empero, que la única labor del científico que merezca el nombre de tal sea la formalización (...). En rigor, ésta es *una* de las tendencias de la ciencia: la que adopta cuando se halla en un estado de madurez relativa.

Hasta ahora hemos hablado únicamente de la ciencia, pero debe asimismo hablarse de *las* ciencias. Estas son diversas. Lo son tanto, que más de una vez se ha suscitado el problema de si es posible que todas las ciencias posean algunos caracteres comunes. Ciertos autores lo han negado; a su entender, hay por lo menos dos grupos enteramente diferentes de ciencias: las ciencias de la Naturaleza (...) y las ciencias del espíritu (...) o de la cultura (...). Otros lo han afirmado, pero a base de limitar las ciencias a las ciencias naturales. Otros, finalmente, lo han afirmado haciendo de las ciencias clásicamente calificadas de morales, ciencias en el fondo naturales o estableciendo una suerte de pirámide de las ciencias en la cual o bien ciertas ciencias sirven de base a las otras (la matemática, base de la física; la física, base de la biología; la biología, base de la psicología, etcétera), o bien se supone posible reducir las unas a las otras (en general, las menos simples a las más simples), si no en sus métodos de detalle, sí cuando menos en las estructuras fundamentales de sus respectivos lenguajes (...). La diversidad de las ciencias ha llevado asimismo a muchos intentos de clasificación (...). No podemos detenemos aquí en estos problemas. Lo dicho debe ser

considerado como suficiente para nuestro propósito. Por la índole de la presente obra interesa más la segunda cuestión: la relación entre ciencia y filosofía.

Tres respuestas fundamentales son posibles al respecto: 1) La ciencia y la filosofía carecen de toda relación. 2) La ciencia y la filosofía están tan íntimamente relacionadas entre sí que, de hecho, son la misma cosa. 3) La ciencia y la filosofía mantienen entre sí relaciones muy complejas. Señalaremos algunas de las razones presentadas a favor de cada una de estas opiniones y concluiremos con unas breves observaciones sobre el tipo de relación que consideramos más plausible.

1) *a1)* La ciencia progresa y nos informa, cada vez más acabada y detalladamente, sobre la realidad, mientras que la filosofía no progresa, porque es un incesante tejer y destejer de sistemas. *b* 1) La ciencia es un modo de conocer, mientras que la filosofía es un modo de vivir. *c1)* La ciencia se refiere al ser; la filosofía, al deber ser o, en general, al valor. *d1)* La ciencia es conocimiento riguroso; la filosofía, concepción del mundo expresable asimismo mediante la religión o el arte. Por eso la ciencia está en un lado, mientras la filosofía (con la religión y el arte) están en otro lado (a veces considerado como opuesto). *e1)* La ciencia es conocimiento limitado; la filosofía, conocimiento ilimitado. *f1)* La ciencia opera mediante observación, experimentación, inferencia y deducción; en tanto que la filosofía opera mediante intuición; a consecuencia de ello la ciencia se refiere sólo a lo fenoménico, mientras que la filosofía muerde sobre lo nouménico, etc.

2) *a2)* La filosofía no difiere de la ciencia más que por constituir un estado primitivo (o preliminar) de la actividad científica: la filosofía es, pues, una fase de la ciencia. *b2)* La filosofía es una ciencia igual a las otras en cuanto a la estructura de sus teorías, métodos usados y propósitos que la mueven. *c2)* Hay una filosofía que no puede llamarse ciencia porque no es más que expresión poética o concepción del mundo, pero que por ello no puede tampoco calificarse seriamente de filosofía; la filosofía que merece tal nombre es una ciencia que se ocupa de ciertos problemas principalmente lógicos y semióticos, el análisis de los cuales constituye un auxilio indispensable para el desarrollo de las demás ciencias.

3) *a3)* La relación entre la filosofía y la ciencia es de índole histórica: la filosofía ha sido y seguirá siendo la madre de las ciencias, por ser aquella disciplina que se ocupa de la formación de problemas, luego tomados por la ciencia para solucionarlos. *b3)* La filosofía es no sólo la madre de las ciencias en el curso de la historia, sino la reina de las ciencias en todo instante, ya sea por conocer mediante el más alto grado de abstracción, ya sea por ocuparse del ser en general, ya por tratar de los supuestos de las ciencias. *c3)* La ciencia -o las ciencias- constituyen uno de los objetos de la filosofía al lado de otros; hay por ello una filosofía de la ciencia (y de las diversas ciencias fundamentales) como hay una filosofía de la religión, del arte, etc. *d3)* La filosofía es fundamentalmente la teoría del conocimiento de las ciencias. *e3)* Las teorías científicas más comprensivas son, como hemos apuntado, teorías de teorías; la filosofía puede ser considerada como una teoría de teorías de teorías. *f3)* La filosofía se halla en relación de constante mutuo intercambio con respecto a la ciencia; proporciona a ésta ciertos conceptos generales (o ciertos análisis) mientras que ésta proporciona a aquélla datos sobre los cuales desarrolla tales conceptos generales (o lleva a cabo tales análisis). *g3)* La filosofía examina ciertos enunciados que la ciencia presupone, pero que no pertenecen al lenguaje de la ciencia.

Todos estos argumentos encuentran en la historia de la filosofía y de la ciencia datos para apoyarlos; todo depende del modo como se interpreten los datos históricos. Pero la interpretación de estos datos depende a su vez de varios modos posibles de entender la filosofía y la ciencia. Este es un círculo vicioso del que parece difícil -aunque no sea imposible- escapar.

Las relaciones entre la filosofía y la ciencia constituyen solamente un aspecto de los problemas filosóficos que plantea la ciencia. Otro aspecto es la ciencia como tema filosófico: lo que se ha llamado «filosofía de la ciencia». Se trata de una disciplina extremadamente amplia, sobre

cuyos principales temas no hay siempre acuerdo entre filósofos y científicos con propensiones filosóficas.

Algunos estiman que la filosofía de la ciencia es fundamentalmente el análisis del lenguaje de la ciencia (o de los lenguajes de las diversas ciencias). Otros consideran que la filosofía de la ciencia tiene que escrutar críticamente supuestos (ontológicos y metodológicos) de las ciencias. Otros se inclinan a destacar la importancia que tiene el estudio de la historia de la ciencia (o de las ciencias). Mediante este estudio se determinan los rasgos de la evolución científica y de los llamados «cambios conceptuales», que, cuando son suficientemente radicales pueden ser cambios de paradigma (...). A la vez, la historia de la ciencia puede ser estudiada desde un punto de vista interno -cuando se atiende sólo al desarrollo de los descubrimientos y teorías científicos- o desde un punto de vista externo -cuando se atiende a condiciones extracientíficas, principalmente históricas, y a menudo sociales (...). Lo último ha dado lugar a estudios, y hasta a disciplinas especiales, entre las cuales destaca la sociología de la ciencia. Ciertos historiadores y sociólogos de la ciencia estiman que lo que se ha llamado «filosofía de la ciencia» es una pura reconstrucción lógica de teorías científicas -que a menudo no tiene en cuenta los procesos del descubrimiento. (...)- o una simple e infundada especulación, teñida de vagos supuestos metafísicos. Con el fin de corregir algunos de estos defectos, reales o imaginarios, se ha propuesto el desarrollo de la metaciencia (...), o de una «ciencia de la ciencia».

En la filosofía de la ciencia de las últimas décadas se han manifestado dos direcciones. Una es la que se ha llamado «filosofía analítica de la ciencia». La otra es la que se ha llamado «filosofía hermenéutica de la ciencia». Los filósofos de propensión lógica y epistemológica se han manifestado más bien en favor de la primera. Los filósofos de propensión histórica y sociológica, de la segunda. La llamada «nueva filosofía de la ciencia» ha emergido del complejo de técnicas analíticas y en este sentido sigue siendo «analítica», pero se ha opuesto a las interpretaciones positivistas, «ortodoxas», de la ciencia, y en algunos casos se ha mostrado favorable a corrientes «hermenéuticas». (José Ferrater Mora, 2004: 545-547).

A continuación se señalan, en forma sintética, las principales ideas relativas a la ciencia que nos permitirán en un futuro desarrollar temas e implicaciones para nuestra investigación:

-Tres aproximaciones sucesivas a la ciencia. 1-Ciencia como saber (a lo que Ferrater Mora replica que no todo saber es ciencia). 2-Ciencia como “saber culto o desinteresado, que es un saber teórico, susceptible de aplicación práctica y técnica, que es un saber riguroso y metódico” (ídem). El autor que aquí se asimilan y confunden ciencia y filosofía. 3-Ciencia como “modo de conocimiento que aspira a formular, mediante lenguajes rigurosos y apropiados -en lo posible, con auxilio del lenguaje matemático-, leyes por medio de las cuales se rigen los fenómenos” (ídem). Estas leyes científicas describen fenómenos, se pueden comprobar y predicen acontecimientos futuros.

-Una importante aclaratoria: se diferencia ciencia de ciencias. Al reconocer que existen varias de ellas, Ferrater Mora se pregunta qué es lo que las hace comunes. Para algunos existen ciencias diferentes, de allí los intentos de clasificación. Uno de ellos que establece dos tipos de ciencia: naturales y del espíritu o de la cultura.

-Una forma posiblemente diversa de conocimiento es la filosofía. El autor señala distintos tipos de relaciones entre ciencia y filosofía: 1-total relación entre ellas, 2-total separación entre ellas, 3-relaciones entre ellas.

-Los dos últimos puntos indican el camino para una discusión entre formas diversas de conocimiento, asunto clave para nuestra investigación. Se habla de la ciencia como descripción rigurosa del mundo, mientras que la filosofía, junto al arte y la religión, se orientan a ser concepciones del mundo.

-Los tres últimos puntos nos colocan de lleno en el centro de nuestra investigación, que toca las pluralidades y las relaciones entre estas pluralidades.

La oposición entre ciencia y ciencias se nos revela muy importante para nuestra investigación. Una ciencia unificada se fundamenta en leyes, en el apoyo de las matemáticas y, en líneas generales, en el modelo que conforman las ciencias naturales. Esta ciencia unificada genera su propio lenguaje y método de trabajo igualmente unificado: hipótesis, leyes, comprobaciones. Por otra parte, si atendemos a la idea de diversas ciencias más o menos autónomas, lo que las une es su espíritu sistemático, su campo de trabajo más o menos definido y la posibilidad de precisar unos objetivos de esas ciencias. Aquí caben muchas expresiones de conocimiento y de prácticas con métodos propios y específicos.

### **III.2-CIENCIA SEGÚN MARIO BUNGE**

El conjunto de cuatro ensayos del filósofo argentino Mario Bunge (1919) publicado bajo el nombre de La ciencia, su método y su filosofía (1996) contiene un conjunto de precisiones acerca de lo qué es la ciencia, de sus exigencias, potencialidades y métodos de trabajo. Reproduciremos un conjunto de ideas de este autor sobre aspectos esenciales de la ciencia, comenzado por el de su definición.

¿Qué es ciencia?

La ciencia es: “un cuerpo de ideas... que puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible” (Bunge, 1996: 11)

Investigación científica

Por medio de la investigación científica, el hombre ha alcanzado una reconstrucción conceptual del mundo que es cada vez más amplia, profunda y exacta. (Bunge, 1996: 11)

Ciencia-tecnología

La ciencia como actividad... se la aplica al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales... se convierte en tecnología. (Bunge, 1996: 11)

Ciencia y cultura (conocimiento e investigación)

La ciencia se nos aparece como la más deslumbrante y asombrosa de las estrellas cuando la consideramos un bien por sí mismo, esto es, como un sistema de ideas establecidas provisionalmente (conocimiento científico), y como una actividad productora de nuevas ideas (investigación científica) (Bunge, 1996: 11-12).

Ciencia formal y ciencia fáctica

No toda la investigación científica procura el conocimiento objetivo. Así, la lógica y la matemática –esto es los diversos sistemas de lógica formal y los diferentes capítulos de la matemática pura- son racionales, sistemáticos y verificables, pero no son objetivos, no nos dan informaciones acerca de la realidad: simplemente no se ocupan de los hechos. La lógica y la

matemática tratan de entes ideales; estos entes (...) sólo existen en la mente humana. A los lógicos y matemáticos no se les da objetos de estudio: ellos construyen sus propios objetos (Bunge, 1996: 12).

### Objetos formales y hechos y experiencias

La lógica y la matemática, por ocuparse de inventar entes formales y de establecer relaciones entre ellos, se llaman a menudo ciencias formales, precisamente porque sus objetos no son cosas ni procesos sino, para emplear el lenguaje pictórico, formas en las que se puede verter un surtido ilimitado de contenidos, tanto fácticos como empíricos. Esto es, podemos establecer correspondencias entre esas formas (u objetos formales), por una parte, y cosas y procesos pertenecientes a cualquier nivel de la realidad, por la otra. Así es como la física, la química, la fisiología, la economía y las demás ciencias recurren a la matemática, empleándola como herramienta para realizar la más precisa reconstrucción de las complejas relaciones que se encuentran entre los hechos y entre los diversos aspectos de los hechos... (Bunge, 1996: 13).

Aquí se pueden establecer ciertos paralelismos con la arquitectura, en particular con la relación entre proyecto y obra, o entre principios, tramas o estructuras formales forma y hechos objetivos tales como columnas y paredes. La forma del proyecto es una suerte de trama conceptual en la que se insertan paredes, estructuras, ventanas, espacios, etc. Parafraseando a Bunge: los hechos de la obra recurren al proyecto para realizar la arquitectura (la compleja relación de hechos constructivos, funcionales, y de diversa naturaleza).

### Ciencia formal y ciencia fáctica II

Tenemos así una primera gran división de las ciencias, en formales (o ideales) y fácticas (o materiales). Esta ramificación preliminar tiene en cuenta el *objeto* o tema de las respectivas disciplinas; también da cuenta de la diferencia de especie entre los enunciados que se proponen establecer las ciencias formales y las fácticas: mientras los enunciados formales consisten en relaciones entre signos, los enunciados de las ciencias fácticas se refieren, en su mayoría, a entes extracientíficos: a sucesos y procesos. Nuestra división también tiene en cuenta el *método* por el cual se ponen a prueba los enunciados verificables: mientras las ciencias formales se contentan con la lógica para demostrar rigurosamente sus teoremas... las ciencias fácticas necesitan más que la lógica formal: para confirmar sus conjeturas necesitan de la observación y/o experimento. En otras palabras, las ciencias fácticas tienen que mirar las cosas y, siempre que les sea posible, deben procurar cambiarlas deliberadamente para intentar descubrir en qué medida sus hipótesis se adecuan a los hechos (Bunge, 1996: 15).

### Ciencia formal: demostración puramente teórica

Cuando se demuestra un teorema lógico o matemático no se recurre a la experiencia: el conjunto de postulados, definiciones, reglas de formación de las expresiones dotadas de significado, y reglas de inferencia deductiva –en suma la base de la teoría dada-, es necesaria y suficiente para ese propósito. La demostración de los teoremas no es sino una deducción. Es una operación confinada a la esfera teórica (...) Por ejemplo, cualquier demostración rigurosa del teorema de Pitágoras prescinde de las mediciones, y emplea figuras sólo como ayuda psicológica al proceso deductivo; que el teorema de Pitágoras haya sido el resultado de un largo procesos de inducción conectado a operaciones prácticas de mediciones de tierras, es objeto de la historia, la sociología y la psicología del conocimiento. (Bunge, 1996: 15).

Se identifica aquí la diferencia entre contexto del descubrimiento y contexto de la investigación.

### Exigencia y verdad en las ciencias formales

En matemática la verdad consiste (...) en la coherencia del enunciado dado con un sistema

de ideas admitido previamente: por esto, la verdad matemática no es absoluta, sino relativa a ese sistema, en el sentido de que una proposición que es válida en una teoría puede dejar de ser lógicamente verdadera. (Mario Bunge, 1996: 15).

### Exigencia y verdad en las ciencias fácticas

En las ciencias fácticas, la situación es enteramente diferente. En primer lugar, ellas no emplean símbolos vacíos (variables lógicas), sino tan sólo símbolos interpretados... En segundo lugar, la racionalidad –esto es, la coherencia con un sistema de ideas aceptado previamente- es necesaria pero no suficiente para los enunciados fácticos... Además de la racionalidad, exigimos de los enunciados de las ciencias fácticas que sean verificables en la experiencia... Únicamente después que haya pasado las pruebas de la verificación empírica podrá considerarse que un enunciado es adecuado a su objeto, o sea, que es verdadero, y aun así hasta nuevo orden. (Mario Bunge, 1996: 17).

Más adelante Bunge destaca que la experiencia no garantiza la veracidad de la hipótesis, sólo nos dice que puede ser “probablemente adecuada”... Así, estudios sucesivos pueden constituir mejores aproximaciones de esa realidad estudiada. En conclusión, y citamos a Bunge: “Las ciencias formales demuestran o prueban; las ciencias fácticas verifican (confirman o disconfirman) hipótesis que en su mayoría son provisionales. La demostración es completa y final; la verificación es incompleta y por ello temporaria” (Mario Bunge, 1996: 18).

### Diez características de la ciencia fáctica:

#### 1-El conocimiento científico es fáctico

Parte de los hechos, los respeta hasta cierto punto, y siempre vuelve a ellos. La ciencia intenta describir los hechos tales como son, independientemente de su valor emocional... Los enunciados fácticos confirmados se llaman usualmente datos empíricos, se obtienen con ayuda de teorías y son a su vez la materia prima de la elaboración teórica... (Mario Bunge, 1996: 21).

#### 2-El conocimiento científico trasciende los hechos

Descarta hechos, produce nuevos hechos y los explica. El sentido común parte de los hechos y se atiene a ellos... En cambio, la investigación científica no se limita a los hechos observados: los científicos exprimen la realidad a fin de ir más allá de las apariencias; rechazan el grueso de los hechos percibidos, por ser un montón de accidentes (...)

Hay más: el conocimiento científico racionaliza la experiencia en lugar de limitarse a describirla; la ciencia da cuenta de los hechos, no inventariándolos sino explicándolos por medio de hipótesis (...) (Mario Bunge, 1996: 22-23).

#### 3-La ciencia es analítica

La investigación científica aborda problemas circunscriptos, uno a uno, y trata de descomponerlo todo en elementos...

Los problemas de la ciencia son parciales y así son también, por consiguiente, sus soluciones...

La investigación comienza descomponiendo sus objetos a fin de descubrir el “mecanismo” interno responsable de los fenómenos observados. Pero el desmontaje del mecanismo no se detiene cuando se ha investigado la naturaleza de sus partes; el próximo paso es el examen de la interdependencia de las partes, y la etapa final es la tentativa de reconstruir el todo en términos de sus partes interconectadas...

La ciencia no ignora la síntesis; lo que sí rechaza es la pretensión irracionalista de que las síntesis pueden ser aprehendidas por una intuición especial, sin previo análisis. (Mario Bunge, 1996: 24-25).

#### 4-La investigación científica es especializada

Una consecuencia del enfoque analítico de los problemas es la especialización. (Mario Bunge, 1996: 25).

#### 5-El conocimiento científico es claro y preciso

Sus problemas son distintos, sus resultados son claros. El conocimiento ordinario, en cambio, usualmente es vago e inexacto; en la vida diaria nos preocupamos poco por dar definiciones precisas, descripciones exactas, o mediciones afinadas (...) La ciencia torna preciso lo que el sentido común conoce de manera nebulosa (...)

El conocimiento científico procura la precisión; nunca está enteramente libre de vaguedades, pero se las ingenia para mejorar la exactitud; nunca está del todo libre de error, pero posee una técnica única para encontrar errores y para sacar provecho de ellos. (Mario Bunge, 1996: 26-27).

#### 6-El conocimiento científico es comunicable

No es inefable sino expresable, no es privado sino público. El lenguaje científico comunica información a quienquiera haya sido adiestrado para entenderlo... Lo que es inefable puede ser propio de la poesía o de la música, no de la ciencia, cuyo lenguaje es informativo y no expresivo o imperativo. La inefabilidad misma es, en cambio, tema de investigación científica, sea psicológica o lingüística (...)

La comunicabilidad es posible gracias a la precisión; y es a su vez una condición necesaria para la verificación de los datos empíricos y de las hipótesis científicas. (Mario Bunge, 1996: 29).

#### 7-El conocimiento científico es verificable

Debe aprobar el examen de la experiencia. A fin de explicar un conjunto de fenómenos, el científico inventa conjeturas fundadas de alguna manera en el saber adquirido. Sus suposiciones pueden ser cautas o audaces, simples o complejas, en todo caso, deben ser puestas a prueba. El test de las hipótesis fácticas es empírico, esto es, observacional o experimental (...)

Las ideas científicas no son superiores a las herramientas o a los vestidos: si fracasan en la práctica, fracasan por entero. (Mario Bunge, 1996: 30).

#### 8-La investigación científica es metódica

No es errática sino planeada. Los investigadores no tantean en la oscuridad: saben lo que buscan y como encontrarlo... Todo trabajo de investigación se funda sobre el conocimiento anterior, y en particular sobre las conjeturas mejor fundadas. (Mario Bunge, 1996: 321-32).

#### 9-El conocimiento científico es sistemático

Una ciencia no es un agregado de informaciones inconexas, sino un sistema de ideas conectadas lógicamente entre sí. Todo sistema de ideas, caracterizado por cierto conjunto básico de hipótesis peculiares, y que procura adecuarse a una clase de hechos es una teoría. Todo capítulo de una ciencia especial contiene teorías o sistemas de ideas que están relacionadas lógicamente entre sí, esto es, que están ordenadas mediante la relación "implica" (...)

El fundamento de una teoría dada no es un conjunto de hechos, sino, más bien, un conjunto de principios, o hipótesis de cierto grado de generalidad (y, por consiguiente, de cierta fertilidad lógica). Las conclusiones (o teoremas) pueden extraerse de los principios, sea en la forma natural o con ayuda de técnicas especiales que involucran operaciones matemáticas.

El carácter matemático del conocimiento científico –esto es, el hecho de que es fundado, ordenado y coherente- es lo que lo hace racional. (Mario Bunge, 1996: 33-34).

#### 10-El conocimiento científico es general

Ubica los hechos singulares en pautas generales, los enunciados particulares en esquemas amplios. (Mario Bunge, 1996: 33-34).

A riesgo de simplificar las ideas antes expuestas, se puede afirmar que, para Bunge, los hechos y su naturaleza no presentan mayores problemas para la filosofía de la ciencia. En el punto

siguiente, nos adentraremos en la consideración de los hechos para otros autores, en particular, en el contexto de la arquitectura.

### **III.3-REALIDAD Y HECHOS EN LA HISTORIA Y EN LA ARQUITECTURA**

Según R. G. Collingwood, las diferencias entre las diversas disciplinas se originan, entre otros aspectos, en los diferentes objetos que trabajan. Otras diferencias provienen de los objetivos, que pueden ser más prácticos o teóricos (de ejecución más que de entendimiento).

Uno de los temas que Collingwood trabaja es el concepto de hecho, en su particular manifestación en la historia. Veamos:

No hay tal cosa como historia empírica, porque los hechos no están empíricamente presentes ante la mente del historiador. Son acontecimientos pasados que han de aprehenderse no empíricamente sino mediante un proceso de inferencia según principios racionales a partir de datos dados o mejor dicho descubiertos a la luz de estos principios; y no hay tal cosa como la supuesta etapa posterior de historia científica o filosófica que descubre las causas o leyes de los hechos o que en general los explica, porque un hecho histórico, una vez comprobado de verdad, una vez captado por la reactualización que hace el historiador en su propia mente... está ya explicado. Para el historiador, no hay diferencia entre descubrir lo que ha acontecido y descubrir porque ha acontecido. (Collingwood, 1984: 175).

Para las ciencias naturales los hechos están allí presentes. Collingwood nos llama la atención en torno a una disciplina tan singular (la historia) que trabaja sobre unos hechos que yacen sólo en las diversas formas de testimonios del pasado. En la historia asistimos a una disciplina que trabaja con hechos pasados, ausentes; que no permiten la comprobación científica de teorías u hipótesis. A la inversa, la actividad fundamental de la arquitectura, el proyecto, trabaja con proyección a futuro, con posibles acontecimientos, tampoco comprobables.

De la forma de interpretar la realidad y los hechos derivan diversas formas de actuación. En primer lugar, citaremos a una versión clara y nítida de la realidad. En el texto titulado Los hechos de la arquitectura, obra de Fernando Pérez Oyarzun et. Alt. (2002), a propósito de los problemas y realidades de la arquitectura se analizan algunos elementos arquitectónicos de un edificio en uso, así como su fracaso en la práctica. El texto propone una reflexión:

Un proyecto debiera tender al calce con la realidad o al menos a no contradecirla. Primero porque la realidad es fuerte, pero sobre todo porque la realidad es el horizonte de un proyecto de arquitectura...

La contradicción de la realidad (...) tiene su origen las más de las veces en una falta de *inteligencia*, en el sentido (...) de no haber sabido leer entre los datos... Para no contradecir a la realidad, el arquitecto debiera atenerse a los hechos arquitectónicos que a partir de ella se pueden formular. (Pérez Oyarzun et. Alt., 2002: 15).

Un arquitecto que debe leer datos, que debe inducir los hechos que la realidad le propone

trabajaría de forma muy similar a como lo hace un físico o un biólogo. Sin embargo, consideremos también la propuesta que hace Joao Rodolfo Stroeter:

El factor que establece la diferencia entre el método científico y el método del proyecto es la manera de juzgar la corrección o adecuación de los resultados. La ciencia es un sistema de conceptos y corresponde a la investigación experimental corregir los conceptos particulares. Es en este aspecto que el método científico se aplica con mayor rigor. En el proyecto arquitectónico, este examen se hace a través del uso, por la adecuación entre el problema a resolverse y la solución encontrada. Es una comparación blanda, no sistemática, que por lo general, ni siquiera se hace. Si la solución resulta inadecuada, el uso termina por adaptarse a ella por medio de la improvisación. La ciencia por su parte, no acepta la improvisación. (Stroeter, 1997: 118)

En esta segunda versión los hechos son más indeterminados. En la arquitectura y en las obras se pueden establecer relaciones que cambian e improvisan sobre la relación entre edificación y habitantes. Cuando la obra ya ha sido concluida, el público, los críticos y el propio arquitecto se enfrentan a una realidad tangible que transmite signos y valores. Entonces, la interpretamos, la incluimos en un movimiento, en un determinado lenguaje o la podemos ver en contraste con otras obras. Juan Pablo Bonta señala la diferencia entre la realidad física y la realidad cultural, y así mismo, la diferencia entre el paradigma de la comunicación (la realidad o el emisor transmitan un único mensaje) y el de la interpretación (ante un estímulo o mensaje se pueden producir una variedad de respuestas e interpretaciones) (Bonta, 1977).

Por otra parte, en arquitectura se pueden producir algunas confusiones cuando orientándonos a ella, no nos percatamos que sus hechos se pueden presentar en formas y momentos diversos. La realidad del proyecto, la realidad del construir y la existencia duradera de una obra constituyen no sólo momentos diferentes sino realidades con sus propias características, a veces inclusive encontradas. Cabe destacar que podemos establecer tres tipos de relaciones con la arquitectura: podemos concebirla, proyectarla y construirla (hacerla), podemos vivir en ella, y finalmente podemos reflexionar acerca de ella como pura manifestación cultural.

Estas interpretaciones diversas de las realidades de la arquitectura se manifiestan crudamente en la crítica que le hace Bruno Zevi a Christian Norberg-Schulz y a su noción de *genius loci*, ese espíritu del lugar que la arquitectura encarna. Antes de citar a Zevi, cabe destacar que el tema del *genius loci* se refiere a una relación emotiva entre nosotros, los edificios y el paisaje, en sus expresiones como espacio existencial. A propósito del *genius loci* Zevi escribe que si “Wright en el bosque anodino de *Bear Run*, se hubiese propuesto reflejar el *genius loci*, en cambio de la legendaria Casa de la Cascada, hubiese construido una inmunda barraca” (Bruno Zevi, 2001: 19).

Con esta lapidaria crítica Zevi pone de manifiesto que la obra de arquitectura es parte activa del lugar en que se encuentra, y que el proyecto y la subsecuente construcción crean y alteran la realidad circundante. En definitiva, una obra no necesariamente atiende al *genius loci*, sino que lo

conforma.

El mismo Collingwood abona ideas para la discusión. En una de esas reflexiones tangenciales, hace algunas consideraciones acerca del arte y su historia. Al respecto señala:

El artista sabe muy bien lo que hace y lo que trata de hacer. El criterio de que se vale para saber si lo hizo bien es que, cuando esté hecho, debería verse como expresando lo que él quería expresar. Lo único que le es peculiar es que no puede formular su problema (...)

Este parece ser (...) el carácter especial del arte... Hay, por tanto, una historia del arte, pero no historia de los problemas artísticos, tal como hay una historia de los problemas científicos o filosóficos. Sólo hay la historia de conquistas artísticas. (Collingwood, 1984: 300-301).

A tono con Zevi, lo que Collingwood destaca es una forma de trabajo que no lo hace sobre una realidad dada, sino que la construye en su mismo proceder. El arte reconoce su objetivo, una vez que ha dado con un resultado. No antes, como en el caso de la ciencia. En la Crítica del juicio, Kant destaca la misma idea, y posiblemente sea un antecedente de los planteamientos de Collingwood. Kant describe el trabajo del artista como una actividad libre, un “juego” que de antemano no puede precisar su resultado. Solo mediante su realización es que la obra de arte –ya hecha- muestra un resultado. (Kant, 2007: 245-250).

Los ecos de estos planteamientos los podemos reconocer en las diferentes formas de investigación –cuantitativa, cualitativa-. Veamos una breve descripción de la segunda:

El proceso de indagación es más flexible... Su propósito consiste en “reconstruir” la realidad, tal como la observan los actores...

La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones. (Hernández Sampieri et. Alt., 2010: 9).

Fijemos cual forma de entender la realidad es la que se ajusta a la arquitectura. No es la de los hechos físicos y externos. Es esa última, cualitativa, en la que debemos destacar dos condiciones: lo humano y las instituciones relativas a esa humanidad.

## **IV-ARQUITECTURA, PROYECTO E INVESTIGACIÓN**

El objetivo de este capítulo es analizar las relaciones que existen entre el campo del proyecto y el de la investigación en arquitectura. Nos proponemos indagar en las relaciones que existen entre dos actividades inherentes al trabajo del arquitecto y a su formación: conocer y hacer. El par se puede ampliar y referir a la relación entre teoría y práctica. De acuerdo a lo ya señalado, vislumbramos cuatro componentes principales dentro de nuestra búsqueda: la investigación, el conocimiento, el hacer del proyecto y las relaciones entre las tres vertientes. Consideramos que estos temas se presentan con una alta carga problemática. Ya veremos porque.

En los diversos puntos que desarrollaremos haremos referencia al marco histórico, entendiendo que los temas que nos ocupan han tenido expresiones diversas y aun contrastadas en dos momentos: el de la primera mitad del siglo XX y aquel que le sucede hasta llegar a la compleja madeja de la actualidad.

Otra vertiente a analizar la constituye la referencia al campo de la ciencia y sus métodos, a los que deberemos equiparar o contrastar con el campo, la razón de ser y los métodos de la arquitectura.

En este momento, solo vislumbramos algunas ideas preliminares.

En algunos de los textos que hemos consultado, se da por sentado que existe una relación implícita entre proyecto e investigación. Igualmente constatamos la afirmación de que el desarrollo del proyecto produce conocimiento. Ambas ideas se nos presentan como hechos dados, sin mayores dudas. Al parecer, no parece ser necesario que se realicen mayores discusiones.

Para completar el marco referencial en el que nos encontramos, es necesario incluir también otro aspecto: el de la docencia. Por un lado, el docente se ve obligado a organizar los contenidos que desarrolla con sus alumnos. Por otro lado, parte de su formación incluye la elaboración de trabajos de investigación sobre sus campos de intereses, con el objeto de desarrollar su carrera académica. Así sucede en la Universidad Central de Venezuela. Los profesores deben desarrollar cada cierto tiempo los llamados trabajos de ascenso, a los que se les llama igualmente investigaciones o trabajos de investigación. En la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, y desde un tiempo a esta parte, se ha introducido la posibilidad de presentar trabajos de ascenso vinculados a proyectos de arquitectura realizados por los autores. Esta situación ha consolidado, en la práctica, una relación entre proyecto e investigación. Creemos que esta práctica debe analizarse con mayor cuidado, estimando su conveniencia y su aporte a la práctica y a la teoría de la arquitectura.

Los temas del proyecto y la investigación nos llevan a considerar las relaciones entre ciencia y arquitectura. Para ampliar y complicar el asunto, también en fechas recientes, la filosofía se ha vuelto un tema de interés para algunos arquitectos y teóricos contemporáneos.

La presente ponencia está conformada por cinco preguntas y reflexiones iniciales. Cada una tiene un cierto desarrollo, recoge algunas ideas sobre el tema, o algunas posturas relevantes que, desde ya, nos parece oportuno considerar y comenzar a escudriñar.

Veamos, ya, algunas de estas preguntas.

-¿En que medida el proyecto es una investigación?

-Si es así, ¿a que tipo de investigación corresponde?

-¿Cuáles son las relaciones entre ciencia y arquitectura?

-¿Es conveniente diferenciar e indagar en los métodos propios de la ciencia y de la arquitectura, en forma independiente?

#### **IV.1-ESTUDIAR Y HACER ARQUITECTURA**

Como muchas otras disciplinas y oficios, la arquitectura puede ser un objeto de estudio o bien, una práctica, en el ejercicio del proyecto. En el caso de la música, se puede ser musicólogo o bien compositor. Existen profesores de pintura y pintores. Situaciones similares se dan en la arquitectura. De diversa manera pueden existir disciplinas eminentemente teóricas y otras de mayor dominio práctico. Una de las implicaciones de la relación entre dominios prácticos y teóricos, tiene que ver con la formación. Apenas hemos esbozado el asunto y ya parece que debemos incluir este otro ingrediente, el de la formación.<sup>2</sup>

En líneas generales, se puede decir que la formación académica de la arquitectura se orienta a las dos vertientes que nos ocupan: por un lado se aborda la arquitectura como objeto de estudio en sus componentes teóricos, históricos, tecnológicos, urbanos, ambientales y, seguramente, otros. Por otra parte, se entrena al estudiante en el ejercicio de la práctica común y esencial de la arquitectura: el proyecto.

De este modo, podemos enunciar algunos de los componentes del asunto que nos ocupa: las características de la arquitectura como disciplina, las relaciones entre teoría y práctica y el de la formación. Entendiendo que nuestro plan de trabajo se inserta en una estructura académica, se debe incluir otro ingrediente: el de la investigación. Está última, es un trabajo inherente al ejercicio de la docencia. En esta actividad, también se bifurcan los caminos, porque la investigación puede entenderse como un ejercicio más o menos autónomo (individual o grupal) que produce resultados tales como tesis, textos, ponencias, etc., o bien puede entenderse como una actividad que acompaña al ejercicio de la docencia: en clases, con estudiantes, mediante ejercicios, planteamientos, posturas. Otra vía, distinta, ubica a la investigación en un marco y en un momento bien preciso: el del

---

<sup>2</sup> Al señalar la formación, es necesario volver a dividir. La formación atañe en su esquema más habitual a dos sujetos: alumno y profesor. Los objetivos y tareas de cada uno son bien distintos.

proyecto.

Un texto publicado recientemente (2005) sobre el tema de la investigación en el proyecto (en la última de las líneas ya señaladas) a cargo de los profesores de Diseño Álvaro Rodríguez y Alfredo Mariño, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, comienza así

Si convenimos que el acto racional de prefiguración que ocurre al proyectar arquitectura produce conocimiento, es significativo establecer los términos de relación entre el proceso seguido para obtener el resultado y la cualidad del conocimiento obtenido.  
(Álvaro Rodríguez y Alfredo Mariño, 2005: 195).

Si se acepta la convención inicial, se entiende perfectamente que cualquier proyecto puede equipararse a una investigación, toda vez que proyecto e investigación llevan a un mismo resultado final: el conocimiento. Sin embargo, es justamente esa frase inicial la que es problemática, en la medida en que no se explica en que consiste y como se produce ese conocimiento.

Y no es este el único aspecto llamativo que encontramos en el inicio del artículo, ya que si algo muestra la literatura acerca del tema del proyecto es que este no es un acto sino un proceso con etapas diversas e igualmente con disposiciones mentales cambiantes. Así, nos parece difícil sostener que el proyecto sea un acto, y que simultáneamente, este sea racional.

Christopher Jones, en su libro dedicado a los métodos de diseño, comienza el texto preguntándose que es el diseño. Incluye once definiciones de autores distintos, y ninguna señala que el diseño implique la producción de conocimiento. Al comentar las diversas definiciones Jones destaca una ausencia llamativa, presente igualmente en el artículo de los profesores Rodríguez y Mariño: la ignorancia del dibujo, “acción común a cualquier tipo de diseñador” (Jones, 1976: 4).

Parece sintomático como se aborda el problema en el texto que comentamos: se asume un supuesto –que el proyecto produce conocimiento- mientras que la expresión fundamental del proyecto –el dibujo- (y todo lo que conlleva como práctica y soporte del mismo) ni se menciona ni se analiza ni siquiera someramente.

Aquí se hace necesario intentar interpretar las causas de tal omisión. De alguna manera, las diversas disciplinas se confrontan y definen su estatus en la medida en que se comparan, asimilándose o alejándose de otras disciplinas. Así, aun hoy en día, reina como disciplina dominante la ciencia natural: aquella cuyos principios generales fueran formulados por Aristóteles, y que tuvo enorme éxito en el desarrollo y apogeo de la modernidad, desbancando del pedestal del conocimiento a la propia filosofía, a la religión, e igualmente al frágil mundo del arte y la creación. De alguna manera, la ciencia natural ha sido el modelo referencial de todas las ciencias.

A veces, sucede que en el intento por parecer otra disciplina, se olvidan las características y rasgos fundamentales y propios. En este contexto, es interesante mencionar la indagación que hace el filósofo Robin Collingwood sobre la filosofía de la historia (Collingwood, 1984). El influjo que tuvieron las ciencias naturales sobre la historia, a partir del éxito de las primeras, le impidieron a la historia encontrar su identidad y la claridad de su objeto de estudio. Sólo cuando ésta se independizó, y los historiadores cesaron de buscar modelos referenciales de trabajo en otras ciencias fue que la historia encontró su propio sentido.

El prestigio de ciertas ciencias, hace que otras disciplinas intenten imitar los métodos y formas de proceder triunfantes. A veces, las inclinaciones personales también se manifiestan. Al respecto, Mario Bunge relata situaciones verdaderamente divertidas, como el caso de algunos celebres pensadores, quienes han sustentado sus preferencias en el ámbito científico amparados en sus gustos. Bunge nos recuerda como, en una ocasión, el filósofo David Hume apelaba y proponía al gusto y al sentimiento como criterio de orientación de la investigación (Bunge, 1996: 50).

En los casos que relatamos se constata como la cultura y las preferencias individuales pueden orientar nuestras búsquedas intelectuales. Así, si un celebre filósofo como Hume apela al gusto, nada tiene de extraño que, a veces, nos olvidemos que es la arquitectura y cuales son sus propias características, e intentemos asimilarla a la ciencia. Así, darle ropaje científico al trabajo, parece ahorrarnos el pensar e indagar en algunos asuntos relevantes y propios de la arquitectura.

Sigamos con el artículo en cuestión. Más adelante, los autores relatan que existen dos posiciones en torno a la “naturaleza y objeto de la investigación en arquitectura” (Rodríguez y Mariño, 2005: 195) y dos visiones diferenciadas de ciencia. La primera postura en torno a la investigación en arquitectura es:

La de quienes... sostienen que la arquitectura es disciplina cuyo conocimiento sólo puede lograrse en tanto se aplique ... el método científico...

No tendría cabida en arquitectura otro modo de investigación que no sea aquel que siguen estrictamente los procesos ortodoxos de la ciencia. (Ídem).

Aquí, cabe que nos preguntemos a que se refiere la idea de un proceso ortodoxo de la ciencia. Señalar a esta, no significa hacer referencia a un único método. No todas las ciencias ni todos los métodos son iguales. Así, que lo que se describe como una primera posición, puede estar perfectamente solapando y confundiendo posiciones muy diversas. Ya Aristóteles establecía tres tipos de conocimiento: teórico, práctico y poético (Brito García, 2004: 11). Mario Bunge discrimina a las ciencias en formales y fácticas. Sus métodos, procedimientos y problemas son bien diversos (Bunge, 1996). Otros tipos de ciencias serían las sociales.

La segunda posición es descrita como aquella que sostiene que aunque la arquitectura puede ser objeto de investigación científica, “presenta fenómenos que pertenecen al mundo del sujeto”

(Rodríguez y Mariño, 2005: 195). Se deben considerar componentes intuitivos, “aunque no son comprobables matemáticamente” (Ídem). Luego, se redondea la idea:

La arquitectura constituye un saber no coincidente con otras disciplinas científicas... sus conocimientos no pueden establecerse mediante la aplicación estricta de modelos de investigación ajenos (Ídem).

Resultaría excesivo comentar aquí las ideas anteriores con cierto detenimiento. Sólo comentaremos algunos particulares. Por una parte, parece conveniente contrastar la idea formulada con el marco de la teoría del conocimiento. Johan Hessen, en su texto dedicado a este tema, analiza las diversas posiciones epistemológicas de la relación objeto-sujeto, uno de los asuntos fundamentales de todas las ciencias y de la filosofía. El asunto toca a la posibilidad, al origen, a la esencia, a la forma y al criterio de verdad. Las cinco cuestiones planteadas dan cuerpo a la estructura del libro, estableciendo vínculos con las principales corrientes del conocimiento: dogmatismo, escepticismo, relativismo, conocimiento intuitivo o racional (Hessen, 1980). Estas corrientes han sido objeto de extensas deliberaciones y conforman el núcleo de la filosofía de la ciencia. En este marco tan amplio y complejo, mencionar simplemente el “mundo del sujeto” sin mayores elaboraciones y análisis es una reducción de un importante problema.

Antes de pronunciar frases rápidas sería conveniente destacar que la posibilidad de investigación en el proyecto de arquitectura parece requerir una elaboración más pausada, que considere los asuntos ya mencionados, y seguramente otros.

Veamos ahora como Mario Bunge caracteriza al conocimiento científico. Este, es comunicable, metódico, verificable, sistemático, general, legal, explicativo, predictivo y abierto. Su método y formas de trabajo son comunes, y nunca “ajenos”. De la lectura de las tesis sostenidas, creemos que al final sólo se verifica una simple verdad: se hace cuesta arriba intentar incluir a la arquitectura dentro de las ciencias, para inmediatamente después establecer sus particularidades y diferencias. Digámoslo de otra manera: los métodos de la ciencia son los que son, no son propios o ajenos.

Nikos Salingaros, formado como científico, colaborador de Christopher Alexander, y estudioso de la teoría de la arquitectura, realiza una fuerte crítica a Charles Jencks, a la arquitectura de la deconstrucción y a ciertas intenciones que intentan fundamentar la arquitectura en la ciencia. Así, Salingaros reproduce una cita y una sentencia de Jencks: “Eisenman toma sus préstamos de la ciencia seriamente sólo a medias” (Salingaros, 2004).

Como cabe esperarse, Salingaros replica: “la ciencia, de cualquier modo, no puede ser tomada seriamente a medias” (Ídem). Más allá de la prudente observación, la advertencia no hace

más que corroborar lo señalado por Bunge: la ciencia es, antes que todo, una forma de conocimiento. No es mejor o peor que otras. Lo que no admite es que se la considere a medias.

No nos adentraremos mucho más en el artículo. Solo algo más. Después de presentarnos lo que los autores entienden como los dos caminos posibles para el dúo investigación-proyecto, concluyen escribiendo: “Hasta aquí, nada nuevo” (Rodríguez y Mariño, 2005: 195).

Creemos que cabe decirse justamente lo contrario: si queremos indagar y clarificar la relación entre proyecto e investigación, conviene no dar nada por sentado a priori.

Así, explicaremos nuestra propuesta de trabajo: proponemos indagar antes que sentenciar en cuanto a las relaciones entre el conocer y el hacer.

Por un momento, vislumbremos dos posibilidades extremas: o el pensar y el hacer son dos actividades autónomas y completamente diferenciadas o, por el contrario, estas son dos actividades que no se pueden separar: se piensa haciendo y se hace pensando. Así, las relaciones entre el hacer y el conocer son el tema que nos interesa escudriñar, e insistimos, no queremos de antemano suponer cuales son.

Por una parte nos proponemos escudriñar en -y entre- estas dos posibilidades extremas (autonomía total o integración total) y probablemente encontraremos caminos de encuentro, o no. Esto es lo que nos proponemos investigar. En segundo lugar, y esto nos interesa también en forma particular, nos proponemos indagar en cómo y cuáles son las relaciones, formas de trabajo, preguntas y problemas que atañen a la relación entre el conocer y el hacer arquitectura.

#### **IV.2-CIENCIA Y ARQUITECTURA, ¿LOS MISMOS MÉTODOS?**

Uno de los autores que aborda el quehacer del arquitecto es el brasileño Joao Rodolfo Stroeter. Arquitecto y docente, en 1994 publica Teorías sobre arquitectura, a partir de la tesis de maestría que culminó en 1981. En 2005, aparece Forma y arquitectura, una continuación en sus preocupaciones teóricas. En ambos, se analizan en forma concienzuda las relaciones entre teoría y práctica, pero sobretodo se aborda un tema fundamental del trabajo del arquitecto: el de la expresión simbólica. En forma sintética Stroeter expone varios de los temas que han ocupado a la teoría de la arquitectura durante el siglo XX. Además de esto, son constantes las referencias al ámbito cultural en el que se desarrolla el proyecto. Igualmente son abundantes las referencias a las manifestaciones de la literatura o la música.

Sin ánimos de erudición, Stroeter nos sorprende cuando afirma que:

En arquitectura, el método tradicional de proyectar, y el más utilizado es el dibujo... mediante una técnica semejante a la de ensayo y error, la solución se modifica y perfecciona hasta alcanzar un nivel considerado como satisfactorio. En rigor, un proyecto de arquitectura

nunca se termina... la tendencia del autor es la de alterar continuamente el proyecto en un proceso sin fin... Esto no sucede, dadas las restricciones de orden práctico. (Stroeter, 1997: 114)

En contraste con la abundante, compleja y extenuante literatura sobre el proyecto y su método, Stroeter nos confronta con algunas verdades elementales, que sin embargo, ya notamos como frecuentemente son olvidadas.

Más adelante, profundiza en el dibujo, esa forma de trabajo característica de la arquitectura, haciendo mención a la dualidad del pensar y el hacer:

El procedimiento de proyectar basándose esencialmente en el dibujo (y a veces en modelos a escala), aunque parezca rudimentario, constituye un avance fundamental con respecto a la forma de trabajo del artesano, que no cuenta nunca con un proyecto. El artesano aplica el proceso... directamente sobre el objeto que está en proceso de producción, y es sobre este que se hacen los experimentos y las modificaciones. En el proyecto arquitectónico existe siempre la posibilidad de dar marcha atrás, de retroceder a la solución anterior cuando fracasa el intento de perfeccionamiento.

En la pintura, en su forma tradicional... el retroceso es difícil, y algunas veces imposible. El artista tiene que saber cuando tiene que dar por terminada su obra, y no tocarla más. El método tradicional del proyecto en base a dibujos y modelos introdujo entonces una importante distinción entre pensar y hacer, entre concepción y producción. (Stroeter, 1997: 115)

Cabe preguntarse aquí sobre ese pensar:

¿Es una investigación en abstracto sobre la arquitectura?

¿Es un momento de reflexión en el cual el arquitecto vislumbra las implicaciones de su futura propuesta de arquitectura?

De lo que no cabe duda es de esa posibilidad del proyecto que permite retroceder o dar un salto hacia una solución radicalmente distinta. Creemos importante destacar la frase “en rigor, un proyecto de arquitectura nunca se termina” porque parece revelar algunas particularidades del proyecto que lo diferencian del propósito de una investigación científica, en la que su final parece poder precisarse con una mayor claridad.

Para Stroeter, las diferencias entre los métodos de la arquitectura y los de la ciencia se verifican en sus mecanismos de evaluación:

El factor que establece la diferencia entre el método científico y el método del proyecto es la manera de juzgar la corrección o adecuación de los resultados. La ciencia es un sistema de conceptos y corresponde a la investigación experimental corregir los conceptos particulares. Es en este aspecto que el método científico se aplica con mayor rigor. En el proyecto arquitectónico, este examen se hace a través del uso, por la adecuación entre el problema a resolverse y la solución encontrada. Es una comparación blanda, no sistemática, que por lo general, ni siquiera se hace. Si la solución resulta inadecuada, el uso termina por adaptarse a ella por medio de la improvisación. La ciencia por su parte, no acepta la improvisación. (Stroeter, 1997: 118)

Aquí se perfila un asunto ampliamente debatido: el de las relaciones entre la arquitectura y la ciencia. En sus términos más amplios, se puede advertir que la relación cognoscitiva con la arquitectura nos acerca al campo de la ciencia y a sus métodos. Por otra parte, aparece la relación

vivencial, esa relación blanda y no sistemática, pero muy arraigada en lo cultural, en lo social, lo estético y lo ético. Es en este panorama rico y complejo que aparece la tercera relación y el trabajo del arquitecto: el de proponerla.

El objetivo del conocimiento de la arquitectura parece implicar una aproximación teórica y la aplicación de un método. A los instrumentos teóricos y metodológicos les exigiremos que sean amplios y universales. Al contrario, el desarrollo de un proyecto se circunscribe en lo particular, en lo específico. Aquí, el objetivo es el de alcanzar una propuesta (en sus variantes: partido, forma, criterio, idea) única y, en muchos casos, irrepetible. Aquí, el afán se dirige a encontrar una precisa respuesta que atine en el problema.

Quizás convenga aquí destacar un aspecto que puede pasar desapercibido. Cuando la obra ya ha sido concluida, el público, los críticos y el propio arquitecto se enfrentan a una realidad tangible que transmite signos y valores. Entonces, la “leemos”, la interpretamos, la incluimos en un movimiento, en un determinado lenguaje o la podemos ver en contraste con otras obras. Sin embargo, no se debe olvidar que esa obra es producto de un arduo proceso de manipulaciones, decisiones, variantes y dudas que, afanosamente, dan lugar a la obra final. Aunque nos hable en el sentido más general del arte, Ernst Gombrich nos explica cual es el objetivo fundamental del que intenta proyectar una obra:

Lo que le preocupa a un artista cuando proyecta un cuadro, realiza apuntes o titubea acerca de cuando ha de dar por concluida su obra, es algo mucho más difícil de expresar con palabras. Él tal vez diría que lo que le preocupa es si ha “acertado”. (Gombrich, 1984: 24).

Como vemos, Gombrich coincide con Stroeter, al señalar la dificultad de dar por concluido el acto creativo. Para explicar esta circunstancia, Gombrich nos hace recordar situaciones habituales a los que todos probablemente nos hemos enfrentado. Puede ser el arreglo de unas flores o la combinación de nuestras prendas de vestir. De acuerdo a unas particulares intenciones buscamos encontrar un equilibrio, una armonía, hasta llegar al punto en que intuitivamente sabemos que no debemos “tocarlo más... ahora si está perfecto” (Gombrich, 1984: 25).

Todo arquitecto se puede reconocer aquí. Cuando se proyecta, aunque se puedan haber alcanzado a resolver algunas determinantes tangibles (tamaños, recorridos, etc.), nos podemos perfectamente imaginar que el trabajo concluirá sólo cuando tengamos la certeza de haber “acertado”. Es esta, una característica y forma típica del método de la arquitectura.

#### **IV.3-ENTRE VISIONES DOGMÁTICAS Y ESCÉPTICAS**

Supongamos que el arquitecto está satisfecho, está convencido de que ahora si, ha logrado su propósito. Sin embargo, el proceso de hacer arquitectura no ha concluido, e inmediatamente se

introducen las otras variables. Si la obra se realiza comienzan a definirse las relaciones vivenciales y seguramente, a través de la crítica, las cognoscitivas.

Cabe aquí una pregunta: ¿Las respuestas a la multiplicidad de todas estas variables qué o quién las ofrece?, ¿Acaso un método científico?, ¿una teoría?, ¿el público usuario?, ¿la reflexión o el ejercicio de la crítica?, ¿el compromiso ético?

Como vemos, nuestra inquietud inicial puede derivar hacia otros territorios. Todos estos aspectos deben ser considerados debidamente, independientemente que los consideremos desde el ámbito de la investigación o en el de la práctica del proyecto.

Así como determinado método se confronta con una teoría, la forma y el método de proyecto debe confrontarse con la propia arquitectura.

Sin embargo, que cosa sea y cual se la naturaleza de la arquitectura no parece un asunto simple. Veamos, casualmente, dos posiciones bien distintas.

La primera de ellas es de Joao Rodolfo Stroeter, de quien ya hemos hablado. En el capítulo dedicado a la crítica, de su obra de 2005, nos sorprende cuando señala que:

El grave problema es que no existe una definición de la arquitectura; la primera y mayor dificultad de la teoría de la arquitectura es exactamente definir su objeto (definir una cosa equivale a darle un fin...). (Stroeter, 2005: 77).

Si esta idea nos sorprende en su crudeza, leamos ahora a Josep Muntañola, más específicamente la frase con que abre el texto Arquitectura, modernidad y conocimiento, de 2002. Así se expresa:

Sobre el conocimiento necesario para saber hacer arquitectura ya he escrito numerosos artículos y libros científicos... hace ya más de veinticinco años. (Muntañola, 2002: 5).

Ambas ideas nos colocan en un marco altamente problemático. Por un lado se señalan las dificultades para abordar la propia definición de la arquitectura y, por otro, se nos propone una hipótesis neta y contundente: la existencia de un “conocimiento necesario” para hacer arquitectura.

Si interpretamos al pie de la letra la propuesta de Muntañola, su punto de partida (conocimiento que conduce a un saber hacer) pondría fin a una tradición milenaria de la arquitectura e implicaría una reconsideración de las estructuras curriculares de las diversas facultades de arquitectura. La variedad y contraste entre teorías, posturas críticas, interpretaciones históricas y concepciones se volverían innecesarias y caducas ante este nuevo saber que nos propone Muntañola. Un determinado conocimiento nos conduciría automáticamente a un saber hacer.

Conviene detenerse aquí, y comparar ambas ideas desde el punto de vista de la teoría del

conocimiento, analizando la relación entre el objeto de estudio y el sujeto que estudia. Con toda evidencia, Muntañola se coloca en una posición dogmática, “aquella postura epistemológica en la cual no se presenta el problema del conocimiento” (Hessen, 1980: 35).

Stroeter, por su parte, se coloca en la acera contraria, la del escepticismo, aquella corriente que niega la posibilidad de contacto entre sujeto y objeto. Aquí, “el sujeto no puede aprehender al objeto” (Hessen, 1980: 37). Aunque este es la postura que podemos identificar en Stroeter, esto no le impide abordar un discurso sobre arquitectura en el que se reconoce la enorme variedad de propuestas de formas de proyecto y formas de arquitectura, variedad de interpretaciones y planteamientos.

El contenido de las imágenes de ambos libros puede resultar revelador. Muntañola dedica su libro al arquitecto Enric Miralles, fallecido dos años antes de la publicación del libro. Hasta aquí nada es sorprendente y parece legítimo que un autor quiera homenajear a un arquitecto que seguramente admira. Las imágenes del libro son en su totalidad extraídas de proyectos y obras de Miralles. Es en este detalle en donde empezamos a preguntarnos como la pretensión de un conocimiento científico de la arquitectura, al cual le pediríamos que aspirase a ser universal, se vea acompañado de la obra de un único arquitecto.

Por su lado, Stroeter incluye fotografías de arquitecturas de todos los tiempos (desde el “Erección”, 421-406 a. C. hasta el Pabellón de Portugal en la Expo de Lisboa de 1999, obra de Alvaro Siza). El autor del prólogo del libro, Julio Roberto Katinsky, describe en pocas palabras uno de los atributos del libro:

Su narración serena, yo diría incluso amable con la que trata las polémicas acerca de la arquitectura a un nivel civilizado, en el cual todos son invitados a un convivio fraterno e inteligente. (Stroeter, 2005: 9).

Como vemos, los caminos son diversos. En uno se reconoce el carácter polémico que tiene el estudio e igualmente el hacer arquitectura. La arquitectura se entiende como un hecho cultural, vivo y cambiante. Stroeter, como otros autores, se coloca en una perspectiva algo blanda, aunque esto no le impide tratar de elaborar, metódica y racionalmente, temas relevantes de la arquitectura. Al contrario, Muntañola parece colocarse en la acera de aquellos que han pretendido encontrar verdades absolutas que no han sido tales.

Después de las comparaciones que hemos hecho, resulta conveniente intentar fijar algunas conclusiones acerca de las formas de abordar el conocimiento de la arquitectura.

Por un lado nos encontramos con un autor, que nos habla de la arquitectura en un plano amplio, objetivo y general. Sin embargo, sin ningún freno, dedica su libro a un único arquitecto, es decir a una forma muy particular y única.

El segundo autor no se paraliza ante la dificultad que ha implicado precisar que es la arquitectura a lo largo de la historia. Su escepticismo está más dirigido a la teoría, que a la propia arquitectura. Así, su acercamiento es reflexivo y, como se dijo, no excluye el tratamiento de las polémicas, aunque en el conjunto de su análisis se puede reconocer perfectamente algunas propiedades de la arquitectura.

#### **IV.4-MIRANDO A LA FILOSOFÍA**

Dos importantes categorías culturales de nuestro tiempo –postmodernismo y reconstrucción- han tenido expresiones concretas tanto en la arquitectura como en la filosofía. La primera de ellas tuvo una importante presencia en el mundo de la arquitectura. En el año de 1977, Charles Jencks publicó su exitoso libro El lenguaje de la arquitectura postmoderna. Un año después, se publica “La condición posmoderna”, del filósofo francés Jean-Francois Lyotard. El uso de la misma categoría, esta vez empleada por un filósofo, atrajo la atención de algunos arquitectos, quienes emprendieron un intento por vincular las formas de pensamiento y elaboración de la arquitectura (y su teoría) con la filosofía. Al poco tiempo, dos reconocidos arquitectos ofrecieron sus elaboraciones teóricas en esta dirección. En 1982, Bernard Tschumi publica “Themes for the Manhattan Transcripts” (Hereu, Montaner y Oliveras, 1994: 478-485), en donde presenta una serie de categorías de análisis para la arquitectura, referencias al contexto de las metrópolis, del cine, la fotografía, y la deconstrucción, citando en varias oportunidades al filósofo francés Michael Foucault (1926-1984). Peter Eisenman fue más lejos, pues en su texto “The end of the classical” (“El fin de lo clásico”), de 1982 (Hereu, Montaner y Oliveras, 1994: 463-478), se apoya asiduamente en cuatro filósofos contemporáneos franceses: Jean Braudillard, Michael Foucault, Jacques Derrida y Gilles Deleuze.

En los dos textos a los que nos hemos referido se revela una particular ansiedad teórica o conceptual. Simultáneamente, se aspira a que el contacto entre arquitectura y filosofía produzca alguna novedad, o al menos algún asombro.

Otra categoría arquitectónica más reciente es la de la deconstrucción, originada en la exposición llamada “Deconstructivist Architecture” (1988) del Museo de Arte Moderno de Nueva York. Los arquitectos incluidos fueron Rem Koolhaas, Peter Eisenman, Frank O. Gehry, Eric Owen Moss, Zaha Hadid, Bernard Tschumi y Daniel Libeskind. La exposición fue completada por un texto realizado por Philip Johnson, publicado por el mismo museo.

Al igual que en el caso del postmodernismo, para esta nueva corriente arquitectónica de variadas y complejas formas algunos intentaron elaborar su correspondiente en términos de

filosofía, en particular a partir del trabajo de Jacques Derrida, quien bajo el término de deconstrucción desarrolló un método de análisis a partir de Martin Heidegger. No vamos a analizar aquí las relaciones entre los sistemas arquitectónicos y filosóficos. Solamente advertiremos que no debemos prestarnos a confundir ambos fenómenos, solo por el hecho de ser designados por la misma palabra.

Esta misma advertencia que hacemos la podría hacer el propio Jacques Derrida, quien se oponía al logocentrismo. Para Derrida, la construcción del conocimiento se ha basado tradicionalmente en el predominio de la palabra y de la idea, mientras “el sentido real del mundo permanece oculto” (Cristoph Delius et. alt. 2005: 111). Así, se cuestiona el juego en el que algunos han querido participar: si le otorgamos poder absoluto a la palabra, y si una sola de ella designa a dos fenómenos, esto significaría que estos deben ser iguales. Al igualar los términos, en forma mecánica y a-crítica, se establecen puentes y asociaciones entre experiencias diferentes; en este caso, entre la arquitectura y la filosofía.

El texto de Eisenman da para más. Comenzando, señala que la arquitectura, desde el renacimiento hasta la modernidad, “ha estado bajo la influencia de tres ficciones –representación, razón e historia-“ (Hereu, Montaner y Oliveras, 1994: 464). Para desarrollar esta idea, Eisenman argumenta, analiza la historia y cita a diversos filósofos. En ocasiones a Foucault, en otras a Nietzsche. Así, afirma: “la razón demostró ser una ficción”, citando a Morris Kline, un matemático (Hereu, Montaner y Oliveras, 1994: 468). Más adelante Eisenman escribe:

La reafirmación arquitectónica –la réplica- comporta una nostalgia por la seguridad del conocimiento, la fe de la continuidad del pensamiento occidental”  
(Hereu, Montaner y Oliveras, 1994: 469).

No vamos a discutir aquí el contenido de estos planteamientos, sino las implicaciones del razonamiento de Eisenman. Cuando se señala que la arquitectura de los últimos quinientos años está fundamentada en ficciones, y cuando se dice que la arquitectura es una suerte de testigo de las formas del pensar filosófico y científico, se está intentando una propuesta francamente problemática. Si seguimos las formas de razonar de Eisenman, la arquitectura comenzaría a ser un objeto de estudio filosófico. Y eso es lo que hace Eisenman cuando habla del renacimiento -no como arquitectura ni como arte, sino como sistema filosófico- y luego cita a Nietzsche para rebatir el pensamiento del renacimiento. Difícilmente encontraremos algún juicio o alguna observación sobre alguna obra, arquitecto o período. Francamente, creemos que Eisenman ha llegado demasiado lejos, tan lejos, que de su artículo no se puede extraer ninguna opinión o juicio sobre la arquitectura misma.

Eisenman intenta provocar e intenta derribar íconos. El título del texto es “el fin de lo clásico”. Aceptemos el reto: critiquemos los últimos 500 años de historia de la arquitectura occidental. Pero hagámoslo criticando a la arquitectura: a su teoría, a sus edificios, a sus formas, a sus espacios, a la falta de creatividad. Lo que es absurdo es analizar a la arquitectura desde unos ideales que Eisenman supone tiene, ignorando que esto no es lo fundamental. No se le puede pedir a la arquitectura que exprese algún acierto o alguna falsedad epistemológica. Al final daría lo mismo. El asunto clave es analizar la arquitectura como arquitectura, no la arquitectura como filosofía.

Cabe ahora contrastar, y mostrar otras formas de elaboración para la teoría y práctica de la arquitectura.

Un caso de marcada indiferencia hacia el campo filosófico lo encontramos en Bruno Zevi, particularmente en el uso reiterativo que hace de la categoría del espacio. Este crítico e historiador, utilizó frecuentemente este término, con algunas variantes: “espacio interior”, “vacío”. En líneas generales, a Zevi nunca le pareció necesario establecer relaciones y explicaciones entre el uso que el le daba a este término y el que se le da en el campo de la filosofía (en la que existe una amplia elaboración conceptual, desde Aristóteles hasta Martin Heidegger). En su texto clásico Saber ver la arquitectura (1° ed. 1951) nos encontramos que en los títulos de los seis capítulos que conforman el libro la palabra espacio se repite tres veces, mientras que la palabra arquitectura se repite cuatro. La referencia al espacio es continua, así como a la propia arquitectura, la pintura y la escultura, a obras y autores y a nociones específicas de la arquitectura tales como “planta”, “escala”, “muros”. En ninguna de las partes del libro, Zevi se detiene en el significado del espacio en la filosofía. Los nombres de dos filósofos, Theodor Adorno y Ludwig Wittgenstein, solo aparecen señalados en la bibliografía final sobre teóricos del arte y la arquitectura (Zevi, 1978).

Esta economía de Zevi -la de no detenerse en la definición de categorías o en el análisis de términos de otras disciplinas- no impide que sus ideas sean absolutamente claras y comprensibles. Evidentemente, nos encontramos aquí con un franco contraste con el caso del texto citado de Eisenman, en donde abunda la sobre exposición de filósofos y categorías de la filosofía.

Para terminar, citaremos algunas palabras de William Curtis, quien nos alerta acerca de los excesos de cierto tipo de teoría. En una entrevista que concede en 1998, Curtis señala que “el principal argumento para la reflexión procede de la experiencia de la cosa misma” (Curtis, 1998: 4). Curtis, a nuestro juicio, señala un punto fundamental cuando afirma que no le importan mucho cuales son las obsesiones y temas en los que los arquitectos se inspiran, siempre y cuando en la obra se pueda identificar “un lenguaje efectivo, y... la creación de una nueva entidad: un edificio con vida propia” (Curtis, 1998: 5).

Evidentemente, Curtis se refiere a obras y a arquitectos. Sin embargo, su planteamiento se puede trasladar a la teoría de la arquitectura en general. Tanto para Curtis, como para Zevi, la obra es el centro fundamental de la arquitectura, y si bien no se descarta el papel de la teoría, su crítica se dirige contra el “exceso de palabras mal empleadas y conceptos pobremente desplegados” (Curtis, 1998: 6).

A veces, nos referimos a la filosofía como a la concepción de un asunto. Vista así, no se puede decir que Eisenman desarrolla un pensamiento filosófico y Zevi y Curtis no. Lo que puede decirse es que Eisenman desarrolla un tipo de filosofía, mientras que Curtis y Zevi practican otra.

#### **IV.5-PROYECTO SIN RUMBO**

La relación entre el pensar y hacer arquitectura, o entre teoría y práctica, es un tema vasto y siempre presente. Sin embargo, nuestra preocupación y nuestro objeto de estudio se enfoca en el quehacer contemporáneo. Una de las razones de tal decisión es que el problema, hoy, se revela urgente y problemático. Por otra parte, creemos que las búsquedas actuales de integración entre investigación y el proyecto, dejan de lado a un componente fundamental: a la propia arquitectura. Y aquí aparece una hipótesis fundamental de nuestro trabajo: mientras no se incluya a la arquitectura misma, a las manifestaciones del proyecto y sus consecuencias éticas, políticas y culturales, la vieja discusión entre el investigar y el hacer se encuentra en un callejón sin salida, atada por las pretensiones de modelos de actuación e investigación que se recrean en su propia coherencia epistemológica, dejando de lado el objetivo fundamental: la arquitectura real y construida, preferiblemente de calidad, y, ella si, integrada.

Las dificultades del debate contemporáneo se expresan en algunos de los textos y posturas a los que hemos hecho referencia. Valga la pena volver a recordar dos de los ya comentados: Josep Muntanola (2002) y Joao Rodolfo Stroeter (2005).

Para entender mejor este problema contemporáneo, conviene contrastarlo con un período inmediatamente anterior, el de la modernidad. En líneas generales, en el desarrollo de la arquitectura moderna, aquella que se materializó en forma cristalina a partir de la segunda década hasta mediados del siglo XX, se reconoce un estrecho vínculo entre la teoría y la práctica, pero, más que eso, una práctica esclarecida. En el plano de las propuestas, se conformó un grupo vanguardista más o menos unificado, con ideales comunes acerca de la forma de hacer arquitectura. Aquí, el resultado integrado era la arquitectura misma, y no se discutía mucho acerca de las relaciones entre teoría y práctica.

Veamos, con un breve acercamiento, el contexto ideológico de la arquitectura moderna,

para contrastarlo con las dificultades del presente.

En 1927, en ocasión de la exposición del Deutscher Werkbund, se realizó en la ciudad de Stuttgart el célebre conjunto de la Weissenhof, en la que se realizan obras de importantes arquitectos europeos del momento: Peter Behrens, Le Corbusier y Pierre Jeanneret, Walter Gropius, Ludwig Hilberseimer, Mies van der Rohe, J. J. Pieter Oud, Hans Poelzig, Hans Scharoun, Mart Stam, los hermanos Taut, entre otros. Poco tiempo después, en 1932, estas obras se presentan en el Museo de Arte Moderno, de Nueva York, en una exposición denominada “The International Style” bajo la dirección de Philip Johnson y Henri-Russell Hitchcock (Frampton, 1987: 252-265). Curiosamente, la exposición revelaba la unidad de criterios formales de esa arquitectura, de unas experiencias que lo último que buscaban era plantear y difundir un nuevo estilo. Se fijó así, una experiencia unificada alrededor de la multitud de temas e inquietudes que ocuparon a varias generaciones de arquitectos.

El plan moderno se extiende a España -con el GATEPAC- a Brasil, con la experiencia de la realización de la sede del Ministerio de Educación y Salud (Le Corbusier fue invitado a unirse al equipo de proyecto, en 1936), a Sudáfrica, con los vínculos entre Rex Martienssen y Le Corbusier, y a Japón, con la figura de Kenzo Tange (Ídem). En el caso venezolano, es importante destacar la difusión de los postulados de Le Corbusier por parte de Cipriano Domínguez, quien en 1936 realiza una conferencia y posterior artículo sobre los cinco puntos de la arquitectura del maestro (Domínguez, 1936). Si bien, en el caso del propio Villanueva, el vínculo con los ideales modernos se produce ya avanzado el siglo XX, cuando se produce se da en una forma decisiva.

El acuerdo moderno se consolida también a través de los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna, los llamados CIAM. En 1928, producen un primer documento, cuyo objetivo es el de “establecer un forum de debate” y “un frente común de la arquitectura alineada con la modernidad” (Hereu, Montaner y Oliveras, 1994: 267). Este documento estaba firmado por destacados arquitectos de toda Europa.

En el campo de la educación se erige como emblema solitario y único la experiencia de la escuela de la Bauhaus (1919-1933), que si bien tuvo una vida relativamente corta y agitada por el contexto político, dejó una importante huella sobre la forma de abordar la arquitectura y la enseñanza.

Todas estas experiencias revelan la existencia de un plan común, de un paradigma sólido en el que una pregunta como las que nos hacemos con este trabajo no tenía cabida, por la sencilla razón de que el problema no existía. Como señala el profesor Oscar Tenreiro:

En los años cincuenta se abordaban los temas de la arquitectura discutiendo, lo que pensaban o hacían los cuatro héroes del Movimiento Moderno, Frank, Mies, Corbu y Aalto, que

componían algo parecido a una cuaternidad arquetipal capaz de resumir los enfoques ortodoxos que podían tener lugar dentro del espacio que definió la Tradición Moderna. (Tenreiro, 1996: 2).

Después de estas palabras, Oscar Tenreiro ironiza, al afirmar que las cuatro referencias maestras se han traducido en los tiempos actuales en cuatro docenas. El bien definido panorama de la modernidad ha dado paso a la duda y a la disparidad.

La unidad conceptual y práctica se comienza a resquebrajar a mediados del siglo XX. En este sentido, resulta muy revelador el contenido de la tercera y última parte del libro Textos de arquitectura de la modernidad, una antología de textos significativos, recogidos y comentados por Pere Hereu, Josep María Montaner y Jordi Oliveras. Bajo el título de “La crisis de la modernidad” se recogen un conjunto de textos, en el que los autores contrastan los “objetivos y planteamientos bastante similares” (Hereu, Montaner y Oliveras, 1994: 287) previos a 1945, con la situación más reciente, en donde lo que predomina es una “enorme diversidad de posiciones arquitectónicas y la disparidad de focos de discusión y debate” (Ídem).

Aquí nos encontramos con las críticas del grupo “Team X” al interior de los CIAM, sus propuestas de nuevas categorías, un texto de Sigfried Giedion sobre la obra de Jörn Utzon, que es una suerte de justificación de la otrora incomprendida y poco aceptada Opera de Sidney (piénsese en los acuerdos tácitos de la Weissenhof), las inspiraciones en el patrimonio del pasado de Louis Kahn, y las nuevas visiones filosofantes de Peter Eisenman. Así concluye el libro.

Con sus particularidades, el desarrollo de nuestra arquitectura se ha conducido por caminos paralelos. Si en el marco internacional, se puede identificar claramente la influencia del cuarteto de maestros modernos y sus planteamientos, se puede ver también como esta fórmula funcionó para el ejercicio docente de nuestra facultad de arquitectura. En la quinta y sexta década del siglo XX, los cursos de composición arquitectónica se daban en talleres, identificados por el nombre de los maestros que establecían las líneas de conducción: Villanueva, Galia, Tobito, entre otros pocos. El proceso de renovación, la subsiguiente creación de las unidades docentes y de los sectores de conocimiento hasta llegar al momento actual, no ha sido sino un proceso histórico en el que frecuentemente se clama por la integración de los conocimientos. En un artículo realizado por el profesor y exdecano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, el arquitecto Eduardo Castillo, se señalan los problemas de la enseñanza en 1968: ausencias de claros objetivos y falta de integración entre la asignatura de composición arquitectónica y las materias teóricas (Castillo, 2005: 25). Las propuestas de reestructuración se plantean la corrección de estos males, fundamentalmente la “integración de la enseñanza en áreas comunes de conocimiento” (Castillo, 2005: 25). El artículo concluye haciendo un llamado denunciando los frustrados intentos por lograr tales fines. Al parecer, sin el cobijo de los viejos maestros, la enseñanza no parece encontrar un camino más o menos

unificado e integrado.

Sin adentrarnos más en el desarrollo de esta diversidad creciente, lo que se puede constatar en la actualidad es que el arquitecto contemporáneo se encuentra sin asideros sólidos. Las respuestas se tratan de encontrar en otras disciplinas, en los vanos intentos por cargar de discursos teóricos a la práctica de la arquitectura, en la validación de métodos, o en la pretendida integración entre las actividades de la investigación y el diseño.

Resulta inquietante constatar que en todas estas búsquedas diversas lo que ha quedado desdibujado es la propia arquitectura. Aun entendiendo que el artículo del profesor Eduardo Castillo se ubica en el ámbito académico, creemos que resulta revelador la ausencia absoluta de referencias a la propia arquitectura, en su dimensión práctica y en su construcción real.

Aquí, vale la pena volver a mencionar a la Bauhaus, escuela de arquitectura en la que perfectamente se pueden identificar estrategias académicas, aunque su aporte más relevante y su propio objetivo y tema de discusión fue fundamentalmente la propia arquitectura.

La misma ausencia se encuentra en el artículo de la profesora Carmen Dyna Guitian. Aquí, el propósito de integración entre investigación y diseño debe conducir a la “biografía proyectual”, un instrumento metodológico absolutamente individual que permita hacer “coincidir al diseñador y al teórico” (Guitian, 1998: 12-13), con el único objetivo de conseguir un “modelo propio”.

Algunas preguntas fundamentales quedan excluidas en esta propuesta de trabajo: ¿a que tipo de arquitectura se aspira?, ¿no es importante considerar, en el proyecto, una de las aspiraciones de nuestro oficio como lo es la interpretación e incorporación de los aspectos colectivos, tal y como nuestro maestro Villanueva propugnó y puso en obra?

Al final, creemos que es necesario rescatar uno de los apoyos fundamentales para el trabajo del hacer y el pensar: la consideración de la propia arquitectura y de sus valores más fundamentales.

Ciencia y método se pueden convertir en marcos útiles y necesarios para la investigación y el conocimiento de la arquitectura. Digamos que este es el trabajo de la teoría de la arquitectura.

Por otra parte, cabría considerar al trabajo del proyectar en forma autónoma al marco de la investigación y, en cambio, permanentemente vinculado a la propia arquitectura. Así, el proyecto se entendería como ese proceso sintético cuyo fin es el de armonizar los mundos materiales y humanos, tal como sugería Alvar Aalto en 1940.

Por ahora sólo tenemos una claridad y una firmeza. No corresponde a ningún contenido. Si es alguna conclusión, sólo lo es en términos de procedimiento: conviene adentrarse en el tema como si este fuera nuevo, sin dejar nada por sentado a priori.

#### **IV.6.-A MODO DE CIERRE**

En este momento vislumbramos que el recorrido de esta investigación será extenso y deberá abarcar conceptos y problemas de la teoría de la arquitectura, de la filosofía de la ciencia y de la estética. Sólo estamos en los pasos preliminares.

Por ahora, nos hemos detenido en algunos pocos autores y en algunos planteamientos que nos han parecido llamativos. Del breve recorrido que hemos hecho, extraemos estas consideraciones provisionales:

1- El problema de los tipos de conocimiento –racional, intuitivo, teórico, práctico- atañe tanto a las ciencias como a la arquitectura. No hay -a priori- tipos de conocimiento para las ciencias y tipos de conocimiento para la arquitectura. Las categorías de conocimiento, investigación, ciencia y arquitectura, se revelan muy complejas. El análisis de estas y de sus relaciones requiere un estudio cuidadoso y minucioso.

2-Ciencia, investigación y conocimiento son términos cargados de valores culturales. De alguna manera, se considera que el trabajo del arquitecto se valida en la medida que incorpora estos valores culturales a su trabajo. La ciencia sigue gozando de un privilegio como mecanismo para validar propuestas, proyectos e indagaciones. Salingeros critica duramente tanto a Jencks como a algunos arquitectos contemporáneos, que intentan –arbitrariamente- justificar decisiones formales bajo categorías científicas. Sin embargo, el mismo Salingeros busca en la ciencia un apoyo para la arquitectura.

Así, la tentativa por asimilar ciencia y arquitectura es muy fuerte. Convendría indagar con mayor profundidad en los aspectos teóricos, de formas y métodos, de procedimientos de la ciencia y de la arquitectura. Esto permitiría precisar y contrastar.

3-Parece conveniente identificar las diferentes relaciones que podemos establecer con la arquitectura. Estas pueden ser técnicas, vivenciales, creativas. Una veta que no hemos explorado todavía, es la estética. Parece igualmente importante. Estas diversas relaciones pueden ser objetos de investigaciones de diversa naturaleza.

4-Resulta conveniente analizar críticamente los planteamientos previos. Como vimos, en el caso del texto “El fin de lo clásico” de Peter Eisenman, bajo una postura provocadora e irreverente se presenta una hipótesis insostenible acerca de lo que lo que la arquitectura pueda ser: una certeza o una ficción de orden epistemológico. Cabría ironizar: ya la arquitectura tiene bastantes problemas propios, para cargarse con algunos ajenos.

5- Algunas precisiones sobre los temas de investigación, ciencia y arquitectura.

5.1-La ciencia obedece a ciertos métodos y formas de trabajo. Así, una investigación con

resultados negativos, no deja de ser científica aunque no compruebe positivamente la hipótesis inicial. Al contrario, una investigación así, puede convertirse en un importante aporte para el desarrollo de la ciencia y puede ser reutilizada. Al contrario, el proyecto mira, y debe mirar, a su resultado e implicación como arquitectura, y eso, y solo eso, será lo que lo valide. A la arquitectura no le interesa un buen método, si no produce una arquitectura valiosa.

5.2-La ciencia, por naturaleza, es analítica. La arquitectura, por naturaleza, es sintética. Así, el proyecto arquitectónico no puede constituirse en ninguna forma de investigación. Proyecto e investigación tienen objetivos distintos. Más que eso, excluyentes. El proyecto solo comienza a configurarse cuando se abandona toda actitud investigativa. Esto sucede porque en sus formas de proceder, la investigación analiza y divide el o los problemas planteados. Al contrario, en el origen y desarrollo del proyecto se debe perfilar la síntesis que apunta y anuncia a la obra.

5.3-Parte de los equívocos y de los problemas suscitados en torno a la relación entre investigación y proyecto, derivan de un problema que pertenece a la academia, y no necesariamente a la arquitectura misma. Para el docente, se vuelve natural la investigación. Es su forma de elaborar y transmitir experiencia. Parece legítimo que el docente investigue, y que este trabajo sea de índole científica. La discusión del valor de este trabajo se hará en el marco de la ciencia y en el de la academia. Para el proyecto, la discusión de su valor debe hacerse en el marco de la arquitectura.

Terminaremos compartiendo unas palabras que leímos hace ya algunos años. Nos impactaron profundamente. Tienen que ver con Alvar Aalto, con cuyas palabras se da inicio a este texto. La idea es de Gordon Best, y la encontramos en el ensayo titulado “Método e intención en el diseño arquitectónico”. Leamos:

La diferencia más notable entre el diseño de Aalto y el de Alexander es que el primero genera una gran parte de su información sobre el problema mediante la codificación, mientras que Alexander no empieza a codificar hasta que su descripción del problema es completa. (Broadbent et. al., 1971: 339-341).

Ya entonces, e igual ahora, advertimos un tremendo problema en esta apreciación, porque la diferencia más tangible e importante entre el diseño y la arquitectura de Aalto y Alexander es que el primero fue un gran arquitecto, porque hizo una gran arquitectura. La recordamos y la recordaremos: Paimio, Mairea, Säynätsalo... De Alexander, recordamos sus libros, importantes y útiles, pero ninguna obra arquitectónica relevante.

Para la propia arquitectura, estas diferencias no deben ser olvidadas. Las posibles investigaciones, métodos y formas de proyecto no pueden estar por encima de la propia arquitectura.

## **V-¿LA CIENCIA O EL ARTE DE LA ARQUITECTURA? bajo la guía de R. G. Collingwood**

Como parte de la investigación, hemos analizado un texto de Filosofía de la Historia, disciplina que nos ayuda en el sentido que se propone como tema el de caracterizar que tipo de disciplina es la historia, así como nosotros nos preguntamos qué tipo de disciplina es la arquitectura. El autor estudiado es Robin George Collingwood (1889-1943), y su libro es “Idea de la Historia” (1984), publicado por primera vez en 1946. Collingwood recorre críticamente el transcurso de las diversas formas de historia. Uno de los problemas tratados a lo largo de todo el texto es el de la relación de la historia con el resto de las disciplinas científicas. Para ahondar y agudizar las diferencias, en un momento precisa las particularidades del arte y de su historia. Otro aspecto fundamental y decisivo es la diferencia entre los asuntos humanos (la historia para Collingwood y la arquitectura para nosotros) y la naturaleza.

A continuación exponemos algunas de las inquietudes que este libro propone y desarrolla, y que han servido como desencadenantes para esta ponencia:

1-El texto, compara y diferencia historia del resto de las ciencias. Se convierte así, en un resorte que activa la formulación de preguntas relativas a nuestro tema de investigación.

2-El trabajo de análisis del texto y la comparación ciencia-arte conducen más que a intentos de clasificación, a importantes problemas de la teoría de la arquitectura.

3-Intentamos dar explicación al punto anterior. En primer lugar, se debe destacar la habilidad y profundidad del autor para desarrollar lo que él llama la reflexión de segundo grado, reflexión que por su condición se aísla del marco preciso de una disciplina y, como dijimos, se convierte en resorte para nuestra propia investigación. Complementariamente, las disciplinas no están aisladas. Así, las críticas que Collingwood hace al privilegio de las ciencias naturales, nos parece tocan perfectamente el marco de la investigación que nos proponemos.

Lo repetimos: no predomina un intento de clasificación y definición. Esperamos que en esta ponencia se reconozca que hemos esbozado algunos temas relativos al objeto y a los objetivos de la arquitectura, a las formas de proceder del arquitecto, adentrándonos en esa triple y al parecer casi eterna relación que se establece entre el ser humano pensante, la naturaleza y la cultura, en el marco de esta hermosa e inquietante disciplina que es la arquitectura.

### **V.1- EL PROYECTO DE COLLINGWOOD**

El interés que ofrece la Idea de la Historia de Collingwood radica en que abre y muestra las problemáticas que surgen tanto en la definición como en las propias operaciones de la disciplina de la historia. La lectura de este texto nos permite reconocer que, bajo el único y genérico término que

muchas veces empleamos e interpretamos de forma apresurada, existe toda una complejidad y riqueza. Uno de los problemas que trata es el de la inclusión de la historia en el marco de las ciencias y, simultáneamente, su independencia y diferencia.

La forma en que se presenta este trabajo nos parece sugerente: en la primera parte del libro el autor recorre la historiografía de occidente, retratando épocas, culturas y autores relevantes. Este recorrido por las expresiones de la disciplina va arrojando algunas problemáticas huellas que se instalan en el campo de la historia. En la parte final, Collingwood se expresa en un tono más personal y crítico, exponiendo sus propuestas para esas huellas problemáticas, definiendo críticamente la identidad y conformación de la disciplina.

Ahora bien, cabe una pregunta: ¿Qué es lo que tomamos del texto de Collingwood? Estamos remotamente lejos de proponer una suerte de filosofía de la arquitectura. Ni siquiera aspiramos a realizar un rápido recorrido por la historia de la arquitectura. Nuestro interés en esta obra radica en el modelo que nos ofrece para considerar las estrategias con que opera una disciplina, en qué forma es o no una ciencia y, por último, el tratamiento de algunos problemas clave que creemos podemos replantear para el estudio de la arquitectura.

Así, antes de considerar algunos temas relativos a las relaciones entre historia y ciencia con propuestas y puentes que tendemos hacia la relación ciencia-arquitectura, conviene detenernos en algunas propuestas que hace Collingwood que consideramos de interés.

## **V.2-EL PENSAMIENTO DE SEGUNDO GRADO**

La introducción del texto comienza con el subtítulo de “Filosofía de la historia”. Se define qué es filosofía de la historia en cuatro versiones: Voltaire, Hegel, los positivistas y el propio Collingwood. Las expondremos en forma sintética, porque todas las consideramos de interés:

1-Para Voltaire, la filosofía de la historia significa “la historia crítica o científica, un tipo de pensar histórico en que el historiador decidía por su cuenta en lugar de repetir los relatos que encontraba en los libros viejos” (Collingwood, 1984: 11).

2-Para Hegel, la filosofía de la historia es la “historia universal o mundial” (ídem).

3-Para los positivistas, la historia es ciencia, con leyes generales y sujetas a comprobaciones (ídem).

4-por último, Collingwood define filosofía de la historia como pensamiento de segundo grado, un “pensar acerca de su propio pensar” (ídem).

Cada una de estas visiones tienen profundas repercusiones en las concepciones de las disciplinas, y más adelante volveremos sobre ellas. Por ahora, destacaremos algunas observaciones:

1-En la concepción de Voltaire se destaca el papel activo del historiador-investigador

pensando, analizando y proponiendo discursos en forma libre e independiente.

2-En Hegel, se revela una suerte de motor o hilo conductor que mueve y orienta a la disciplina. Ese motor es la propia historia y el historiador desaparece como fuerza activa.

3-Para los positivistas, la historia, y luego veremos; todas las ciencias sociales, serán objeto de leyes y comprobaciones. Existe un guión ya escrito, y el trabajo de investigación consiste en descubrirlo, nunca en plantearlo.

4-Por último, y con el antecedente del señalamiento de los tres caminos ya señalados, tan antagónicos y dispares, Collingwood nos propone una reflexión sobre la propia disciplina, camino que es el que nos proponemos seguir para el caso de la arquitectura, y en particular para su concepción como ciencia o como arte.

Desde ya aparecen algunos puntos fundamentales. Entre otros, el de la capacidad humana de pensamiento (y consecuente acción) para proponer libremente formas de actuación. En un camino contrario, la disciplina y el que la practica son meros observadores de una realidad que los supera. A estas inquietantes cuestiones, Collingwood nos propone –sabiamente- el único camino posible (que no la solución): la reflexión.

Uno de los asuntos cruciales de la teoría del conocimiento es el de la determinación del agente activo en el proceso del conocimiento. Dos caminos opuestos se nos ofrecen: en la relación que se establece entre un sujeto que conoce (intenta) y un objeto que es estudiado (investigado). El agente activo puede ser el objeto o el sujeto. De ahí se derivan objetividad y subjetividad en el proceso de conocimiento (Hessen, 1980). Creemos que este mismo esquema vale para aquellas disciplinas que no sólo conocen, sino que proponen y realizan (nuestro caso: el de la arquitectura).

De objetividad se avanza hacia universalidad, toda vez que se asume la constancia de ese objeto y la necesidad de que sea reconocido como universalmente unitario (Hessen, 1980: 78).

Veamos una expresión de esta aproximación en el caso de la arquitectura. Una de las propuestas clave de la arquitectura moderna era la de su validez universal, una validez que anulaba las diferencias culturales y geográficas. Para Hannes Meyer (1889-1954), el diseño de la vivienda debía responder a una serie de requerimientos que enumeraba con toda claridad y precisión. La estandarización (dominio de lo objetivo y de lo universal) no solo abarcaba al proceso de producción y diseño arquitectónico. También las propias expresiones culturales se sometían al estándar: el jazz y el tango (Broadbent, 1982: 85-86).

De estas propuestas omniabarcantes, criticadas en otro momento como concepciones ideologizadas de la sociología que constreñían al ser humano y a las expresiones más individualizadas de la arquitectura, se llega, entre tantos otros, al planteamiento del “regionalismo crítico” que hizo Kenneth Frampton. Para él, las expresiones del regionalismo crítico implican un

servicio a los “limitados elementos constitutivos”, un “consenso anticentrista” y una forma de “independencia cultural” (Frampton, 1985: 317-318). Aquí, el objeto se relativiza y empequeñece y el(los) sujeto(s) adquieren mayor protagonismo.

Si estos caminos opuestos los sometemos a esa reflexión de segundo grado, nos damos cuenta como se expresan abiertamente concepciones divergentes que propusieron y todavía proponen formas diversas de concebir y realizar la arquitectura. Una, en su propuesta centralizante y totalizadora afín a las expresiones científicas más duras y constantes y otra, que reivindica un papel mucho más modesto y localizado, que sólo puede validarse en su pertinencia como caso y no como modelo.

Como vemos, pensamientos iniciales diversos conducen a expresiones arquitectónicas opuestas. Por un lado podemos recordar las célebres unidades de habitación de Le Corbusier (1887-1965), propuestas como fórmulas en innumerables proyectos, y luego realizadas en diversas localidades de Francia y Alemania. Por otra parte, podemos recordar otra obra del mismo arquitecto, la pequeña capilla de Ronchamp, única en sus formas y en su respuesta a unas particulares condiciones de un lugar.

Toda idea de arquitectura, y toda obra, se nos ofrecen a esta importante reflexión que atañe a las oposiciones entre propuestas de validez universal y objetividad versus la aplicación de respuestas localizadas y particulares. Más adelante, calzaremos este esquema dual en la oposición ciencia-arte.

### **V.3-LA ILUSIÓN DEL CONOCIMIENTO DEFINITIVO**

La reflexión de segundo orden que nos propone Collingwood alerta en las primeras páginas del libro acerca de la “ilusión de lo definitivo” (Collingwood, 1984: 18), esa forma de conocimiento típica del alumno que aprende nociones basado en el soporte que le dan textos y profesores (dos formas habituales de justificación: o lo dice el libro o lo dice el profesor).

Según Collingwood, más adelante, ese mismo alumno “sale de ese estado y prosigue el estudio por su cuenta, advierte que nada está finalmente establecido, y el dogmatismo, que siempre es señal de inmadurez, lo abandona. Considera, entonces, a los llamados hechos bajo una nueva luz y se pregunta” (Collingwood, 1984: 18).

Bajo el estado de la ilusión se puede pensar que toda disciplina bajo un mismo término conforma un único y homogéneo universo. Y, a veces, las ilusiones se conviertan en instrumentos de dominio y tiranía. Lo que sucede en el plano individual puede ampliarse al ámbito de las propias disciplinas. En el caso de la arquitectura, y retomando el punto anterior, vemos como condiciones intelectuales de partida conducen a respuestas diametralmente opuestas. Igualmente se puede

agregar que cada realización obedece y reafirma la lógica de la que depende. Los planteamientos generalizantes, científicos y dogmáticos de un Hannes Meyer lo llevaban a criticar abiertamente al arquitecto y a la arquitectura tal y como existía, por ser expresiones de diseños particulares (ver: Meyer, 1972). Para este moderno ortodoxo, la arquitectura –particular- debía transformarse en construcción –generalizable-. Al contrario, podemos citar los modelos y referencias que Frampton señala como expresiones del regionalismo crítico: Jorn Utzon, Alvaro Siza Vieira, Luis Barragán y Mario Botta, entre otros (Frampton, 1987: 317-332).

Podemos entender la arquitectura y su aprendizaje en referencia a estas dos escuelas opuestas. Seguramente, a partir de los principios iniciales se generarán definiciones, nociones, críticas y técnicas que reafirmen y permitan aplicar y realizar proyectos y propuestas que obedezcan al modelo de conocimiento que las impulsa.

Sin embargo, abandonando el camino seguro pero parcial que nos ofrece cada escuela, podemos abandonar el dogmatismo, podemos iniciar esa reflexión de segundo grado y, seguramente, podremos también comenzar a hacernos algunas preguntas. Una de estas, es la que Collingwood desarrolla en forma exhaustiva; la relación entre la historia y los modelos exitosos de ciencia. Buena parte de este análisis, creemos se constituye en una útil herramienta para considerar una relación similar: la de la arquitectura y la ciencia.

#### **V.4-PROBLEMAS Y CRÍTICAS**

Más adelante, Collingwood se hace otras preguntas: ¿Qué es investigación y qué es ciencia? Luego, recordando que existen diversas ciencias, se pregunta cómo caracterizar a una determinada ciencia –en su caso la historia- del resto de sus hermanas. Así:

... Todo historiador estará de acuerdo en que la historia es un tipo de investigación o inquisición. Por ahora no pregunto qué clase de investigación sea. Lo esencial es que genéricamente pertenece a lo que llamamos las ciencias, es decir, a la forma del pensamiento que consiste en plantear preguntas que intentamos contestar. Es necesario tener presente que la ciencia en general no consiste en coleccionar lo que ya sabemos para arreglarlo dentro de tal o cual esquema. Consiste en fijarnos en algo que no sabemos para tratar de descubrirlo...

... La ciencia empieza con el conocimiento de nuestra propia ignorancia; no de nuestra ignorancia acerca de todo, sino acerca de alguna cosa precisa. (Collingwood, 1984: 18).

Luego, el autor nos dice que cada disciplina científica debe responder a estas preguntas:

1-¿Cuál es el objeto de esa ciencia?

2-¿cómo procede esa disciplina?

3-¿Para qué sirve esa disciplina?

Veremos que respuestas nos da Collingwood a estas tres preguntas para el caso de la

historia. Para la arquitectura, nos proponemos abrir el discurso crítico, analizando algunos casos.

Para Collingwood, el objeto de la historia es la indagación sobre “los actos de seres humanos que han sido realizados en el pasado (*res gestae*)” (Collingwood, 1984: 19).

Analicemos ahora cual puede ser el objeto de la arquitectura. Antes de aventurar una respuesta simple y directa, veamos, a modo de ejemplo, en donde es colocada la arquitectura por parte de uno de los más destacados arquitectos contemporáneos.

En 1984 aparece publicado el texto “El fin de lo clásico”, del arquitecto norteamericano Peter Eisenman (1932) (Hereu et. Alt., 1994: 463-478). El autor plantea que la arquitectura de los últimos 500 años se ha realizado a partir de tres ficciones: la representación, la razón y la historia. Eisenman señala que la arquitectura occidental de los últimos 500 años se fundamenta en la lógica de la razón. Luego, citando a algunos filósofos o argumentos filosóficos, advierte como el predominio de la razón ha sido construido sobre una simulación o sobre una ficción. (Hereu et. Alt., 1994: 469). En sus propias palabras: “la razón demostró ser una ficción” (Ídem).

Así, la crítica que Eisenman le hace a la arquitectura de los últimos 500 años es epistemológica!. Aunque todavía no indagemos en profundidad en el objeto de la arquitectura, no parece que al arquitecto le ocupe, cuando diseña, demostrar alguna verdad del mundo. Quizás le ocupe fundamentalmente la resolución del proyecto que desarrolla. La definición de verdades, ficciones y falsedades pertenece al ámbito preciso de las ciencias. Parece que se han confundido objetos de distintas disciplinas. Al arquitecto y a la obra que proyecta le pediremos respuestas en términos de arquitectura, nunca en términos de validez o ficciones filosóficas. Así, parece que es Eisenman el que ha propuesto una ficción: que la arquitectura deba mostrar alguna noción científica o filosófica.

Veamos, por contraposición, un planteamiento en relación al objeto del arte y su realización. Según el historiador del arte Ernst Gombrich (1909-2001), lo que ocupa al artista es tener la seguridad de que ha acertado, de que ha acertado artísticamente (Gombrich, 1984: 24).

Es probable que sigamos indagando y que consigamos otras respuestas a la pregunta del objeto de la arquitectura. Por ahora, nos basta destacar que este es uno de los temas fundamentales para precisar la idea de lo que es arquitectura. No parece que podemos poner a la arquitectura a jugar en otros campos. Se corre el riesgo de que sea cualquier cosa, de que probablemente juegue mal, e igualmente es muy posible que se extravíe.

Pasemos a la segunda pregunta, la del como procede. Según Collingwood, la historia procede interpretando testimonios (Collingwood, 1984: 19).

En el caso de la arquitectura, la cuestión del cómo procede parece enfrentarnos a unas posibilidades tan vastas como las numerosas concepciones que ha tenido la arquitectura.

Veamos algunos ejemplos. Geoffrey Broadbent, especialista en los métodos de diseño describe a dos tipos de arquitectos: racionalistas y empiristas. Los del primer tipo proceden privilegiando la geometría, la definición precisa de los elementos que conforman la edificación – columnas, vigas, techos–. Para Broadbent, este tipo de arquitecto suele ignorar y despreciar los temas funcionales y las comodidades de los habitantes. Opuestos a estos, los empiristas privilegian el estímulo de todos los sentidos, y son bastante indiferentes a las lógicas y coherencias internas de los elementos constitutivos del proyecto (Broadbent, 1982: 83-84).

Como vemos, las formas de proceder de los arquitectos pueden ser muy distintas. A pesar de que con cierta seguridad podemos reconocer que el arquitecto proyecta y que al hacer esto define forma, función, estructura y espacio de diversos tipos de edificaciones, las preguntas surgen cuando constatamos tanto la variedad de las realizaciones como de las teorías y discursos que las acompañan. Y aquí surge de nuevo el modelo que nos sirve de referencia. Las respuestas breves que nos da Collingwood sirven para iniciar sus reflexiones, no para ofrecer respuestas simplificadas. De modo, que en nuestro caso, lo que haremos por el momento es reconocer la dificultad y la necesidad abrir la investigación en los temas que aquí apenas se han enunciado. Así, descartamos la clasificación taxonómica completa de las expresiones de arquitectura y métodos de trabajo. Cabe al menos intentar caracterizar que tipo de disciplina es la arquitectura –ciencia o arte– y ese es el camino que proponemos recorrer.

La tercera y última pregunta concerniente a las preguntas de toda disciplina atañe a la finalidad. En el caso de la historia, nuestro autor nos propone que esta lo que persigue es el autoconocimiento humano (Collingwood, 1984: 20). En otras secciones del libro, Collingwood critica la idea de la historia como motor que conduce al progreso, una idea muy seductora que tuvo fuerte difusión desde el siglo XIX, hasta mediados del XX. Dos corrientes científicas son objeto de crítica por parte de Collingwood: el evolucionismo y el positivismo. El objeto de su crítica no se dirige al propio contenido de estas teorías, sino a su influencia en la historia, influencia que, como veremos, fue y sigue siendo muy extensa en otras áreas del conocimiento.

Antes de avanzar, retrocedamos un poco. En la obra “Investigación sobre el entendimiento humano” (1745), del filósofo escocés David Hume (1711-1776) encontramos el siguiente planteamiento:

Si tomamos un volumen cualquiera -de metafísica escolástica o divina, por ejemplo-, permítasenos preguntar, ¿contiene algún razonamiento abstracto que se refiere a las cantidades o a los números? No. ¿Contiene algún razonamiento experimental que se refiera a hechos reales o a la existencia? No. Entreguémoslo entonces a las llamas, pues nada puede contener que no sea sofistería e ilusión." (citado por Huxley, 2000: 283).

Para Hume una ciencia que se precie de tal, debe contener un marco lógico-matemático e

igualmente unos hechos tangibles y precisos a investigar. Toda metafísica, pero también toda forma de arte, toda ética, toda religión y sus expresiones tangibles deben ser entregadas al fuego, debido a su inutilidad. Para el escritor inglés Aldous Huxley (1894-1963) esta postura de Hume expresa la “deliciosa embriaguez a que indujeron los primeros éxitos de la ciencia” (idem).

Esos primeros éxitos son fundamentalmente los éxitos de las ciencias naturales, la física a la cabeza de ellas. Los intentos de aplicación de los métodos y lógicas de este tipo de ciencias han sido más que numerosos, sobre todo desde el siglo XX hasta mediados del XX.<sup>3</sup>

Así, el positivismo de Auguste Comte (1798-1857) constituye una propuesta científica en donde la física se convierte en modelo para la sociología (disciplina del cual es el creador) y para la historia. En el positivismo prevalece el conocimiento científico, pero sobre todo, una forma particular de conocimiento científico, que privilegia los hechos observables, tangibles y netos. Para Comte, la historia social tiene un guión: el del progreso (Martínez Riu y Cortés Morató, 1996). El ser humano va en continuo progreso. La propuesta abarca al desarrollo de la ciencia, al destino del ser humano sobre la tierra, y la sociedad en su conjunto, tal cual como la carrera evolutiva de las especies, en un recorrido que favorece y desarrolla etapas cada vez más avanzadas. (Delius et Alt., 2005: 93).

En el siglo XIX, el arquitecto y teórico Jean Nicolas Louis Durand (1760-1834) ofreció su visión de la arquitectura y del diseño, dibujando una cantidad de plantas de los edificios más típicos (el hospital, el hotel, la cárcel) en una suerte de simple catálogo o “lego” en donde hasta las variantes estaban codificadas. La propuesta era la de una arquitectura unificada, simple y funcional, respondiendo a los hechos tangibles de las diversas funciones. Según Kenneth Frampton (1930), “Durand... trató de establecer una metodología universal (...) mediante la cual fuese posible crear estructuras económicas y apropiadas a través de la permutación modular de unos tipos fijos de plano y unos alzados alternativos.” (Frampton, 1987: 15).

Las lógicas del progreso y de la ciencia y las de su combinación han resultado ser atractivas a lo largo de la historia. Sin embargo, este guión preestablecido esconde un problema. Para Collingwood, el progreso no es un ideal fijo. El progreso puede pensarse, y recrearse por la historia. Sin embargo, no hay fórmulas, ni teleología. Puede haber progreso, o no. Para la historia positivista y científica, la historia es un camino de progreso, más allá de la voluntad humana. Para Collingwood, el progreso es fruto del trabajo del hombre y a veces se logra, pero otras no. (Collingwood, 1984: 129-136).

Esta misma atención en el pensamiento, lo lleva a distinguir entre historia de naturaleza

---

<sup>3</sup> No avanzamos más en este asunto, pero el tema es crucial para nuestra investigación. El peso e influencia del lenguaje, proceder y fórmulas de la ciencia constituyen un paradigma de gran peso para toda la modernidad.

(recuérdese que el plan de Comte era el de una historia basada en la física). La evolución natural se produce como un hecho de la naturaleza. El determinismo naturalista que explica las condiciones del hábitat humano a través de las influencias geográficas, es criticado por Collingwood cuando señala que para un pueblo lo importante no es la condición geográfica en donde vive, sino como “ese pueblo concibe esa condición” (Collingwood, 1984: 197).

Collingwood nos dice que el trabajo del historiador es el de pensar y repensar la historia. Debe recrear el pensamiento de lo que estudia. Creemos aquí se revela una de las lecciones de Collingwood: el progreso no es un guión ya escrito en el que sólo participamos asistiendo a él. El hombre es libre y responsable en su pensamiento: a lo largo del tiempo para la disciplina histórica, en el quehacer del proyectar para el arquitecto.

Para concluir este punto, citaremos al arquitecto Gio Ponti (1891-1979), quien ilustra con toda claridad la diferencia entre los hechos naturales y fijos y la condición humana, en el marco de la arquitectura:

El instinto es perfecto, sólo el animal es perfecto, no existe un panal imperfecto, tampoco nido imperfecto, ni golondrina que no sepa hacer un nido perfecto, no existen migraciones de aves fuera de ruta o fuera de temporada, la biografía de un animal es perfecta, no lo es la del hombre, en cuanto este piensa. Solo las casas de las culturas primitivas son iguales y perfectas, sólo las arquitecturas de las grandes civilizaciones son desiguales e imperfectas. Pero existe también la obra maestra. (Ponti, 1957: 155).

En su célebre obra “El origen de las especies” (1859), Charles Darwin (1809-1882), en el capítulo dedicado a comparar las facultades mentales del hombre con las del resto de los animales, nos presenta exactamente la misma idea, con la única diferencia del empleo de palabras y frases distintas: “el hombre no puede, con sus solos hábitos de imitación, hacer de una vez... una hacha de piedra o una piragua: es preciso que aprenda a ejecutar su obra por la práctica” (Darwin, 1998: 27). Curiosamente, de la teoría evolucionista se recuerda fundamentalmente la idea de pájaros y tortugas transformándose ciegamente según las leyes de la naturaleza. Es este el esquema que ha gozado de mayor popularidad y difusión. Al contrario, la caracterización de las facultades humanas es frecuentemente olvidada por una visión naturalista de la ciencia.

## **V.5-EL PROBLEMA DE LA REALIDAD Y LOS HECHOS**

Como hace notar Collingwood, las diferencias entre las diversas disciplinas se originan, entre otros aspectos, en los diferentes objetos que trabajan. Otras diferencias provienen de los objetivos, que pueden ser más prácticos o teóricos (de ejecución más que de entendimiento).

En un acercamiento preliminar a las definiciones de ciencia y arte en el campo de la filosofía (ver esquema anexo 2) podemos encontrar algunas pistas que nos permiten reconocer

nítidos límites entre estos dos tipos de actividades, pero así mismo, una riqueza y complejidad de significados, y una transformación de estas nociones a lo largo de la historia.

Uno de los temas que Collingwood trabaja es el concepto de hecho, en su particular manifestación en la historia. Veamos:

No hay tal cosa como historia empírica, porque los hechos no están empíricamente presentes ante la mente del historiador. Son acontecimientos pasados que han de aprehenderse no empíricamente sino mediante un proceso de inferencia según principios racionales a partir de datos dados o mejor dicho descubiertos a la luz de estos principios; y no hay tal cosa como la supuesta etapa posterior de historia científica o filosófica que descubre las causas o leyes de los hechos o que en general los explica, porque un hecho histórico, una vez comprobado de verdad, una vez captado por la reactualización que hace el historiador en su propia mente... está ya explicado. Para el historiador, no hay diferencia entre descubrir lo que ha acontecido y descubrir porque ha acontecido. (Collingwood, 1984: 175).

Para las ciencias naturales los hechos están allí presentes. Collingwood nos llama la atención en torno a una disciplina tan singular (la historia) que trabaja sobre unos hechos que yacen sólo en las diversas formas de testimonios del pasado. En la historia asistimos a una disciplina que trabaja con hechos pasados, ausentes; que no permiten la comprobación científica de teorías u hipótesis. A la inversa, la actividad fundamental de la arquitectura, el proyecto, trabaja con proyección a futuro, con posibles acontecimientos, tampoco comprobables.

De la forma de interpretar la realidad y los hechos derivan diversas formas de actuación. En primer lugar, citaremos a una versión clara y nítida de la realidad. En el ensayo titulado “Los hechos de la arquitectura”, se analizan algunos elementos arquitectónicos en uso, así como su fracaso en la práctica. El texto propone una reflexión:

Un proyecto debiera tender al calce con la realidad o al menos a no contradecirla. Primero porque la realidad es fuerte, pero sobre todo porque la realidad es el horizonte de un proyecto de arquitectura...

La contradicción de la realidad (...) tiene su origen las más de las veces en una falta de *inteligencia*, en el sentido (...) de no haber sabido leer entre los datos... Para no contradecir a la realidad, el arquitecto debiera atenerse a los hechos arquitectónicos que a partir de ella se pueden formular. (Pérez Oyarzun et. Alt., 2002: 15).

Un arquitecto que debe leer datos, que debe inducir los hechos que la realidad le propone trabajaría de forma muy similar a como lo hace un físico o un biólogo. Sin embargo, consideremos también la propuesta que hace Joao Rodolfo Stroeter:

El factor que establece la diferencia entre el método científico y el método del proyecto es la manera de juzgar la corrección o adecuación de los resultados. La ciencia es un sistema de conceptos y corresponde a la investigación experimental corregir los conceptos particulares. Es en este aspecto que el método científico se aplica con mayor rigor. En el proyecto arquitectónico, este examen se hace a través del uso, por la adecuación entre el problema a resolverse y la solución encontrada. Es una comparación blanda, no sistemática, que por lo general, ni siquiera se hace. Si la solución resulta inadecuada, el uso termina por adaptarse a ella por medio de la improvisación. La

ciencia por su parte, no acepta la improvisación. (Stroeter, 1997: 118)

En esta segunda versión los hechos son más indeterminados, y; para la arquitectura y para las obras se pueden establecer relaciones que cambian e improvisan sobre la relación entre edificación y habitantes. Cuando la obra ya ha sido concluida, el público, los críticos y el propio arquitecto se enfrentan a una realidad tangible que transmite signos y valores. Entonces, la interpretamos, la incluimos en un movimiento, en un determinado lenguaje o la podemos ver en contraste con otras obras. Juan Pablo Bonta señala la diferencia entre la realidad física y la realidad cultural, y así mismo, la diferencia entre el paradigma de la comunicación (la realidad o el emisor transmitan un único mensaje) y el de la interpretación (ante un estímulo o mensaje se pueden producir una variedad de respuestas e interpretaciones) (Bonta, 1977).

Por otra parte, en arquitectura se pueden producir algunas confusiones cuando orientándonos a ella, no nos percatamos que sus “hechos” se pueden presentar en formas y momentos diversos. La realidad del proyecto, la realidad del construir y la existencia duradera de una obra constituyen no sólo momentos diferentes sino realidades con sus propias características, a veces inclusive encontradas. Cabe destacar que podemos establecer tres tipos de relaciones con la arquitectura: podemos concebirla, proyectarla y construirla (hacerla), podemos vivir en ella, y finalmente podemos reflexionar acerca de ella como pura manifestación cultural.

Estas interpretaciones diversas de las realidades de la arquitectura se manifiestan crudamente en la crítica que le hace Bruno Zevi a Christian Norberg-Schulz y a su noción de *genius loci*, ese espíritu del lugar que la arquitectura encarna. Antes de citar a Zevi, cabe destacar que el tema del *genius loci* se refiere a una relación emotiva entre nosotros, los edificios y el paisaje, en sus expresiones como espacio existencial. A propósito del *genius loci* Zevi escribe que si “Wright en el bosque anodino de Bear Run, se hubiese propuesto reflejar el *genius loci*, en cambio de la legendaria Casa de la Cascada, hubiese construido una inmunda barraca” (Bruno Zevi, 2001: 19).

Con esta lapidaria crítica Zevi pone de manifiesto que la obra de arquitectura es parte activa del lugar en que se encuentra, y que el proyecto y la subsecuente construcción crean y alteran la realidad circundante. En definitiva, una obra no necesariamente atiende al *genius loci*, sino que lo conforma.

El mismo Collingwood abona ideas para la discusión. En una de esas reflexiones tangenciales, hace algunas consideraciones acerca del arte y su historia. Al respecto señala:

...El artista sabe muy bien lo que hace y lo que trata de hacer. El criterio de que se vale para saber si lo hizo bien es que, cuando esté hecho, debería verse como expresando lo que él quería expresar. Lo único que le es peculiar es que no puede formular su problema...

Este parece ser... el carácter especial del arte... Hay, por tanto, una historia del arte, pero no historia de los problemas artísticos, tal como hay una historia de los problemas científicos o

filosóficos. Sólo hay la historia de conquistas artísticas. (Collingwood, 1984: 300-301).

A tono con Zevi, lo que Collingwood destaca es una forma de trabajo que no lo hace sobre una realidad dada, sino que la construye en su mismo proceder. El arte reconoce su objetivo, una vez que ha dado con un resultado. No antes, como en el caso de la ciencia.<sup>4</sup> Los ecos de estos planteamientos los podemos reconocer en las diferentes formas de investigación –cuantitativa, cualitativa-. Veamos una breve descripción de la segunda:

El proceso de indagación es más flexible... Su propósito consiste en “reconstruir” la realidad, tal como la observan los actores...

La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones. (Hernández Sampieri et. Alt., 2010: 9).

Fijemos cual forma de entender la realidad es la que se ajusta a la arquitectura. No es la de los hechos físicos y externos. Es esa última, cualitativa, en la que debemos destacar dos condiciones: lo humano y las instituciones relativas a esa humanidad.

## **V.6-PENSAR ARQUITECTÓNICAMENTE**

Ya al final del texto, el autor puede llegar a una simple y contundente conclusión acerca del ser de la historia. Expresada sola, sin las reflexiones que la anteceden, casi parece una burla. Pero, cuidado; su contundencia es total.

Varias veces Collingwood compara la historia con el resto de las ciencias. En las ciencias exactas algunos supuestos permiten arrojar alguna conclusión que deriva de estos. Afirma que “en la ciencias exactas las conclusiones son acerca de cosas que no tienen sitio especial en el espacio o el tiempo” (Collingwood, 1984: 243). En forma diferente, cuando la historia nos permite arrojar una conclusión, lo hace sobre el propio acontecimiento histórico estudiado.

Tampoco a la historia le incumbe del todo la observación. Entonces no es ciencia natural. A la historia no le basta ni le incumbe del todo la lógica. Tampoco es ciencia formal. A la historia le incumbe lo pasado –por lo tanto algo que no se puede observar- a partir de la investigación de los testimonios históricos y de las preguntas e inferencias que el historiador hace a partir de estos.

La historia ha sido frecuentemente colocada al lado de, o dentro de alguna categoría disciplinar. El autor siempre se ha empeñado en mostrarnos las dificultades e incongruencias que significaban asimilar la historia a otras disciplinas. Así, una afirmación tajante –en la historia no

---

<sup>4</sup> En la “Crítica del juicio”, Kant destaca la misma idea, y posiblemente sea un antecedente de los planteamientos de Collingwood. Kant describe el trabajo del artista como una actividad libre, un “juego” que de antemano no puede precisar su resultado. Solo mediante su realización es que la obra de arte –ya hecha- muestra un resultado. (Kant, 2007: 245-250).

hay hechos- se entiende cuando se identifica que son hechos en las ciencias naturales y se constata que estos no existen en la historia.

Al comienzo del texto se define a la historia como ciencia, pero esta asociación se hace en términos de la cuestión de la indagación y de la racionalidad. Collingwood se pasea por la historia de la historia. El análisis que hace es el de una disciplina que se pliega a los modelos que imperfectamente le sirven o que tienen éxito en otras disciplinas. Pero también, con el propósito de afinar la identidad de la historia, la deslinda y diferencia de otras disciplinas. Lentamente, y a través de un arduo proceso, la historia se diferencia de sus hermanas y se encuentra consigo misma. La conclusión a la que llega Collingwood es sorprendentemente simple: "El pensar histórico es una actividad... que es una función de la auto-conciencia, una forma de pensamiento posible para una mente que se sabe pensando de esa manera." (Collingwood, 1984: 278).

Recorriendo imaginariamente pensamientos, el historiador se descubre a sí mismo pensando históricamente, y sabe que está pensando de esa manera. Se puede reconstruir la expresión, sustituyendo historia por arquitectura: el arquitecto se descubre a sí mismo pensando arquitectónicamente, y sabe que está pensando de esa manera.

La contundente simplicidad de la afirmación de Collingwood nos sorprende porque estamos habituados a definir, apelando a la clasificación, y al "encaje" de la realidad en los modelos universales. Es uno de los procedimientos habituales de la ciencia. Pero, asumamos que aun estos procedimientos se pueden dejar de lado, si conviene. El filósofo de la ciencia Paul Feyerabend (1924-1994) titula uno de sus ensayos: "Los universales como tiranos y como mediadores". Los universales, los esquemas abstractos tienen en Platón su original y su más contundente expresión. A veces, estos modelos tiranizan la "abundancia de la vida" (Feyerabend, 2003: 174). Establecen formas de conocimiento y reconocimiento, más no la única. Otras formas de conocimiento se encuentran en las tradiciones, "conceptos abiertos e imprecisos" (Feyerabend, 2003: 176), pero de igual validez y uso.

A modo de hipótesis, tomamos entonces las ideas de la arquitectura como tradición y como una forma de actuar que podremos reconocer francamente si atendemos a las obras y a las reflexiones de tantos arquitectos y teóricos. Quizás la propia ambigüedad de la arquitectura entre arte y ciencia sea una de las formas de reconocerla.

## **V.7- EL MAGO Y EL TRAPECISTA**

Uno de los puntos que desarrolla Immanuel Kant (1724-1804) en su "Crítica del juicio" se titula "Del arte en general" (ver esquema anexo 2). Leamos algunas de las propuestas:

*Arte* se distingue de *naturaleza*, como *hacer (facere)* de obrar o producir en general (*agere*)...

*Arte*, como habilidad del hombre, distínguese también de *ciencia (poder de saber)*, como facultad práctica de facultad teórica, como técnica de teoría (como la agrimensura de la geometría). (Immanuel Kant, 2007: 245).

Es importante comentar la propuesta más general de Kant contenida en sus tres obras dedicadas a la crítica. Una de ellas está dedicada a la razón pura, otra a los asuntos de la moral, y la que comentamos al mundo del arte y la estética. Con Kant nos encontramos con un filósofo que plantea que la esfera del arte constituye un mundo propio y que toca a facultades humanas distintas de las que se emplean en la ciencia (Martínez Riu y Cortés Morató, 1991). Para explicar los saberes, pero sobre todo las formas de actuación y trabajo del artista y del científico nos dice lo siguiente:

Cuando, a pesar de conocer algo lo más completamente posible, no por eso se tiene en seguida la habilidad de hacerlo, entonces, y en tanto que ello es así, pertenece eso al arte. *Camper* describe muy exactamente cómo se debe hacer el mejor zapato; pero seguramente no podía hacer uno solo. (Immanuel Kant, 2007: 246).

Luego, a pie de página nos encontramos con esta esclarecedora propuesta:

En mi región dice el hombre vulgar, cuando se le propone un problema, algo así como el del huevo de Colón: *Eso no es un arte, es sólo una ciencia*. Quiere decir que, cuando se *sabe*, se *puede*, y eso mismo dice de todas las pretendidas artes del prestidigitador. Las del bailarín en la cuerda, en cambio, no dudará nunca en llamarlas artes. (Idem).

Una vez que el mago nos explica su magia, esta pierde su encanto, y nosotros mismos seremos capaces de reproducir el acto. Este es el proceder de la ciencia. De otra forma, aunque el equilibrista nos explique su técnica y nos alerte sobre los cuidados que debemos tener en la práctica del caminar sobre la cuerda, no tendremos dominio de esa actividad sino con la práctica.

Si revisamos algunos textos, encontraremos algunas propuestas y fórmulas para el desempeño del trabajo y enseñanza del proyecto de arquitectura. Sin embargo, pareciera constatar que el arquitecto si necesita de un saber, pero es un saber que no es el del mago, que se transmite como conocimiento a utilizarse directamente. El tipo de conocimiento del arquitecto se parece más al del equilibrista. No se transmite y aplica, requiere de práctica y de arte. He aquí nuestra segunda conclusión y nuestra segunda hipótesis de trabajo a desarrollar.

## V.8-ESQUEMA ANEXO 1. CONTRASTE ENTRE ARTE Y CIENCIA

CIENCIA	ARTE
-necesidad	-posibilidad y libertad
-explicación	-intención
-teoría de la técnica	-empleo de la técnica
-verdad, deriva a filosofía de la ciencia	-belleza, deriva a estética
-hechos naturales y humanos	-artefacto
-validez	-logro
-conocimiento sistemático	-resultado sistemático, obra total, de conjunto
-componentes y proposiciones compatibles	-componentes en contraste, contrapunto
-leyes	-expresiones
-crítica (Kant)	-juicio (Kant)
-saber (sentido etimológico ciencia) (Ferrater Mora, 2004).	-oficio (sentido etimológico arte). “El arte no es un contemplar (...), sino un hacer. El arte no pretende decir lo que es, o cómo es, o por qué es, sino hacer que algo sea.” (Ferrater Mora, 2004: 246-249).
-características: “inagotabilidad...provisionalidad”. (Ferrater Mora, 2004: 553-556).	-el arte “crea la solidez y la duración” (Paul Valery. En: (Abbagnano, 2008: 410-420).
- ciencia, demostración, por qué, explicación, abstracción, concepto, universalidad (Sábato, 1983: 193-194)	-arte, mostración, como, descripción, concreción, intuición, individualidad (Sábato, 1983: 193-194)

En los casos en que no se señala referencia bibliográfica, estas provienen de ideas que se repiten en: Abbagnano, 2008 y Ferrater Mora, 2004.

## V.9-ESQUEMA ANEXO 2. ARTE Y CIENCIA SEGÚN KANT Y BUNGE

### CIENCIA-MARIO BUNGE

- Características del pensamiento científico:
- a) Fático. El conocimiento científico parte de los hechos dados en la realidad, los acepta como son, y frecuentemente vuelve a ellos para confirmar sus afirmaciones.
  - b) Trascendente. Aunque la ciencia parte de los hechos, no se queda en ellos; si así lo hiciera, su labor sería meramente contemplativa.
  - c) Analítico. Lo analítico del conocimiento científico empieza desde la mera clasificación de las ciencias a que nos referimos en este apartado.
  - d) Claro y preciso. Los conceptos científicos se definen de manera clara y precisa
  - e) Simbólico. El pensamiento científico... necesita crear su propio lenguaje artificial...
  - f) Comunicable. El pensamiento científico...se ofrece a todo aquel cuya cultura le permita entenderlo.
  - g) Verificable. Todo lo que produzca el pensamiento científico debe someterse a prueba
  - h) Metódico. El pensamiento científico...planea lo que persigue y la forma de obtenerlo.
  - i) Explicativo. El pensamiento científico... procura explicar los hechos en términos de leyes y principios.
  - j) Predictivo. Todo conocimiento científico explica... lo futuro.
  - k) Abierto. Los objetos de la ciencia...se encuentran en constante cambio.
  - l) Útil. La técnica es ciencia aplicada. (J. Luis López Cano. "El pensamiento científico". En: Martínez Rui y Cortés Morató, 1991).
- La ciencia es analítica... la ciencia no ignora la síntesis; lo que sí rechaza es la pretensión irracionalista de que las síntesis pueden ser aprehendidas por una intuición especial...(Bunge, 1996: 24-25).

### ARTE-IMMANUEL KANT

- El arte es distinto de la naturaleza
- El arte es hacer, obrar, producir
- La obra es consecuencia del hacer arte
- Arte implica libertad, voluntad, razón
- Arte requiere que la obra esté precedida por una representación de esta.
- Arte se distingue de un efecto de la naturaleza, es obra del hombre.
- Arte se distingue de ciencia, en cuanto: es facultad práctica distinta de facultad teórica. Es técnica y no teoría
- Arte (a diferencia de oficio o artesanía) es libre. Alcanza su finalidad y se realiza como juego. Como ocupación tiene fin en sí misma.
- En todo arte libre es necesario una violencia, es decir: un mecanismo.
- El espíritu (que debe ser libre y él solo animar la obra) requiere a este mecanismo para tener cuerpo, para no volatilizarse.
- Las artes están sujetas a ciertas correcciones. A modo de ejemplo, en la poesía existen las leyes gramaticales, las medidas de las sílabas...
- No hay ciencia de lo bello. Hay crítica de lo bello.
- No hay ciencia bella. Sólo hay arte bello.
- Una ciencia de lo bello implicaría la demostración científica para considerar a algo bello o no.
- Si el juicio que aplicamos al arte bello perteneciese a la ciencia, entonces no fuese juicio de gusto.
- Más, el arte bello requiere de mucha ciencia. Requiere del conocimiento de la historia del arte, de las tradiciones, de las obras ejemplares. Esta tradición (clásica) conforma la preparación y la base para la práctica del arte bello.
- El arte bello tiene por medida el juicio reflexionante y no solo la sensación de los sentidos. (Kant, 2007: 245-250).

### V.10-ESQUEMA ANEXO 3. CONJUNCIONES ARTE-CIENCIA. DIRK BORNHORST

En las palabras que siguen, Dirk Bornhorst expresa como la apreciación estética de lo bello puede tener una finalidad, una función. Así como en los animales (al momento de la reproducción) el ejemplar más atractivo coincide con el más sano (belleza con función), en nuestras apreciaciones acerca de la arquitectura favorecemos estéticamente aquellas características que perfectamente se pueden asociar con funciones ambientales y/o naturales positivas. Bornhorst escribe:

El agua y la vegetación en una obra de arquitectura introduce los estímulos a los cinco sentidos *en la forma natural*, que es favorable para la salud del hombre. El murmullo del agua siempre es agradable para el oído; los ruidos de la ciudad... nunca lo son... el aroma de las flores es agradable para el olfato; los olores producidos en la ciudad por las técnicas del hombre: gases de escape de automóviles, de motores Diesel, de chimeneas, etc. nunca lo son...

Parece que intuitivamente sentimos “bello” a todo lo que es favorable para nuestra salud, física y psíquica. Si algo en la misma naturaleza es negativo para la salud... nos parece “feo” y repugnante, como también su aspecto estético... esta misma naturaleza nos dotó de un instrumento muy sensitivo: nuestro sentido estético de considerar algo como “bello y agradable” o como “feo y repugnante”. (Dirk Bornhorst, 1999: 32-33).

Continuando con la misma idea, Bornhorst nos explica las ideas del filósofo Georg Picht, una fusión de ecología y estética. El título del artículo de Picht, que Bornhorst comenta resulta revelador: “La escala de valores de un medio ambiente humano”. Veamos:

Georg Picht quiere expresar que la crisis ecológica nos ha llevado a un punto donde tenemos que reconocer que hay límites en el libre juego de intercambio de valores. La definición de “valor” es concepto clave del mundo capitalista. En las culturas pre-industriales se hablaba en las religiones de lo “sagrado”, en la metafísica de lo “verdadero”; la ética enseñaba lo que era bueno.

En la era industrial todas estas esencias de nuestra tradición cultural han sido consideradas como bienes intercambiables y contabilizables... Los llamados “valores máximos” de una cultura... sufrieron pronto el destino al cual el hombre les predestinaba: fueron devaluados por una constante inflación; se volvieron intercambiables y susceptibles de ser reemplazados...

Por esta razón tiene sentido, desde el punto de vista biológico e histórico, buscar el origen de estas valoraciones culturales, aunque sea de manera tentativa, en los “valores críticos” ecológicos.

Si observamos claramente la destrucción de nuestro medio ambiente natural con ojos abiertos nos damos cuenta de que: *Todo lo que daña nuestro ambiente es feo. El sentido de la belleza es una facultad humana que nos pudiera indicar lo que es permisible en la naturaleza, o lo que no lo es.* (Dirk Bornhorst, 1999: 37-38).

## CONCLUSIONES

Aunque el trabajo de investigación se encuentra en desarrollo, se incluyen aquí algunas conclusiones preliminares.

1-La dualidad arte-ciencia es un problema específico y definitorio de la teoría de la arquitectura. Tema complejo y siempre presente, en la teoría y en la práctica de la arquitectura.

2-La arquitectura y su teoría se revelan en su carácter complejo, a través de esa dualidad y a través de la tríada vitruviana.

3-Es importante profundizar en la obra teórica y práctica de Le Corbusier, pues hizo de la dualidad un tema de su arquitectura y de sus reflexiones.

4-En el siglo XVIII se produce un quiebre en la tradición de la arquitectura. Aparece la ingeniería. El problema llega para quedarse y es uno de los problemas fundamentales de la arquitectura moderna.

5-Arquitectónica y arquitectura, o el juego entre el sistema de la razón y el sistema del proyecto.

6-Characterizando la ciencia en la modernidad. Es: 1-un logro técnico y 2-Una vara de medición para la arquitectura.

7-Textos de teoría que plantean una concepción de la arquitectura en donde caben simultáneamente arte y ciencia. Son: El territorio de la arquitectura (1972), de Vittorio Gregotti y La arquitectura de la ciudad (1982) de Aldo Rossi.

8- La arquitectura muestra definiciones de orden externo, vinculadas a su realidad física, y definiciones de orden interno, vinculadas a realidades culturales y artísticas.

9-Esta investigación tiene carácter circular. Investiga, y obligatoriamente escoge una forma de hacerlo, como se realiza una investigación de arquitectura. Así, se desdibuja la diferencia entre método y objeto de estudio. El investigador debe analizarse y criticarse a sí mismo investigando. Referencia: Pierre Bourdieu.

10-La investigación permite diferenciar valores y significados específicos y diferentes de: tradición, tiempo y hechos en arte, ciencia y arquitectura.

11-Segunda circularidad. Referencia: Paul Feyerabend. El arte es naturaleza. El artista conoce, respeta y recrea esa naturaleza-ciencia en su obra. Vuelta: la naturaleza es un artefacto, es invención artística y libre del hombre.

12-A diferenciar: 1-el uso de la ciencia como apoyo e insumo de proyecto, planificación y construcción de 2-el proyecto y la propia arquitectura como ciencia.

## ANEXO 1. ESQUEMA DUAL DE LA INVESTIGACIÓN

### CIENCIA

Definiciones y Objetivos  
Clases de hechos  
Métodos y Lenguajes  
Tipos de conocimiento:  
Razón y universalidad  
La visión analítica de la ciencia  
Conocimiento universal y transferible  
La ciencia anclada en leyes y principios:  
transferibles-no subjetivos  
Análisis (Norberg-Schulz)  
Razón. Métodos: Caja de cristal

### TEORÍA

Definiciones  
Objetivos  
¿Cómo nos relacionamos con ella y qué  
hacemos con ella?  
Aplicabilidad de la teoría (deducciones)

### INGENIERÍA

Definición y objetivo de la disciplina  
Caracterización del proyecto  
Correspondencia con los modelos del arte y de  
la ciencia  
Saberes y prácticas (referencias a experiencias  
concretas de profesionales de la disciplina)  
¿Qué clases de hechos estudia la ingeniería?

Física-naturaleza

### TÉCNICA-ECONOMÍA

Definiciones  
Aplicaciones tecnológicas (técnica basada en  
ciencia)  
Ciencia, técnica y utilidad  
función y técnica

### INVESTIGACIÓN

- (desde la ciencia): con hipótesis,  
experimentaciones y demostraciones, con  
resultados generalizables  
-¿Qué es investigación en arquitectura?  
(referencias a experiencias concretas de  
profesionales de la disciplina)  
Importante analizar si esas investigaciones de  
y en arquitectura pueden denominarse  
científicas

### ARTE

Definiciones y Objetivos  
Clases de hechos  
Métodos y Lenguajes  
Tipos de conocimiento:  
Intuición y creación particular  
La visión sintética del arte  
El hallazgo único del artista  
El arte anclado en el artista:  
reino subjetivo  
Síntesis (Norberg-Schulz)

### PRÁCTICA

Definiciones  
Objetivos  
¿Cómo nos relacionamos con ella y qué hacemos  
con ella?  
Generalización de la práctica (inducción)

### ARQUITECTURA

Definición y objetivo de la disciplina  
Caracterización del proyecto  
Correspondencia con los modelos del arte y de la  
ciencia  
Saberes y prácticas (referencias a experiencias  
concretas de profesionales de la disciplina)  
¿Qué clases de hechos estudia la arquitectura?

Cultura

### BELLEZA- ESTÉTICA

Definiciones  
El objeto estético  
Valor y juicio  
La relación desinteresada  
forma y espacio

### PROYECTO

-(desde el arte como trabajo creador por parte de  
un autor): desde el bosquejo de la idea  
preliminar al desarrollo del proyecto  
-¿Qué caracteriza al proyecto y la reflexión  
acerca de él?  
(referencias a experiencias concretas de  
profesionales de la disciplina)

## **ANEXO 2. ESQUEMA CIENCIA ARTE (AUTORES)**

### **CIENCIA**

Utilidad-firmeza

Teoría

Arq. como bella arte

Arte impuro

Necesidades prácticas

Apolo

Apolo

técnica

Ingeniería

Temas funcionales y técnicos

Cálculo y eficiencia

Belleza de la ingeniería

Ingeniería oculta (Labrouste)

Ciencia de la construcción

Caja de cristal

Experiencia dividida del científico

Utopía

Ciencia de la arq. Historia y ciudad

Naturaleza y ciencia de la complejidad

### **ARTE**

Belleza (Vitruvio)

Práctica (Vitruvio-Lodoli)

Arq. Como objeto útil (Beardsley y Hoppers)

Arte puro (Van Lier)

Creación matemática del espíritu (Le Corbusier)

Medusa (Le Corbusier)

Dionisio (Nietzsche)

Lirismo (Le Corbusier)

Arquitectura (Ríos Garza)

Temas artísticos (Ríos Garza)

Forma y belleza (Ríos Garza)

Desconocimiento de lo artístico (Van der Velde)

Arquitectura desnuda (Giedion)

Problemas de sentimientos (Meyer)

Caja negra (Jones)

Experiencia unificada (Venturi)

Collage (Rowe y Koeter)

Arte de la arq. Proyecto individual (Rossi)

Arquitectura de las formas complejas (Grillo)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y OTRAS FUENTES CONSULTADAS

- AA.VV. (2003) Teoría de la arquitectura. Colonia, Taschen.
- AA.VV. (2008) Séptimas Jornadas de Investigación en Arquitectura. Montevideo, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.
- ABALOS, Iñaki (2000) La Buena vida. Barcelona, Gustavo Gili.
- ABBAGNANO, Nicola (2008) Diccionario de Filosofía. México DF, Fondo de Cultura Económica.
- ARGAN, Giulio Carlo (1984) Historia del arte como historia de la ciudad. Barcelona, Laia.
- BAYER, Raymond (1993) Historia de la estética. México, Fondo de Cultura Económica.
- BEARDSLEY, Monroe y (1990) Estética. Historia y fundamentos. Madrid, Cátedra
- HOSPERS, John
- BANHAM, Reyner (1975) La arquitectura del entorno bien climatizado. Buenos Aires, Ediciones Infinito.
- BENEVOLO, Leonardo (1978) Historia de la arquitectura moderna. Barcelona, Gustavo Gili.
- BENEVOLO, Leonardo (1979) Introducción a la arquitectura. Madrid, H. Blume Ediciones.
- BENJAMIN, Walter (1989) Discursos interrumpidos I. Buenos Aires, Taurus.
- BEUCHOT, Mauricio (2011) “Hermenéutica analógica y crisis de la modernidad”. Recuperado el 16-IX-2011. Edición de Nora María Matamoros Franco. <http://ensayo.rom.uga.edu/antología/XXA/beuchot/beuchot2.htm>
- BOESIGER, Willy (Ed.) (1995) Le Corbusier. Ouvre complete. Zurich, Edition Girsberger.
- BONTA, Juan Pablo (1977) Sistemas de significación en arquitectura. Barcelona, Gustavo Gili.
- BORNHORST, Dirk (1999) Arquitectura, ciencia y tao. Caracas, Ediciones Ecología y Artitectura.
- BOURDIEU, Pierre (2003) El oficio de científico. Barcelona, Editorial Anagrama.
- BRITO GARCÍA, Luis (2004) La ciencia: fundamentos y método. Caracas, Consejo Nacional de la Cultura.
- BROADBENT, Geoffrey et. Alt. (1971) Metodología del diseño arquitectónico. Barcelona, Gustavo Gili.
- BROADBENT, Geoffrey (1982) Diseño arquitectónico. Barcelona, Gustavo Gili.
- BUNGE, Mario (1996) La ciencia, su método y su filosofía. Bogotá, Global Ediciones-Panamericana Editorial.
- COLLINGWOOD, Robin (1974) Auto-biografía. México DF, Fondo De Cultura Económica.
- COLLINGWOOD, Robin (1984) Idea de la historia. México, Fondo de Cultura Económica.
- CURTIS, William (1998) “Lo único y lo universal: una perspectiva de historiador sobre arquitectura reciente”. El croquis, n° 88-89 (Mundos uno), Madrid, 1998.
- CURTIS, William (1998) “Lo único y lo universal: una perspectiva de historiador sobre arquitectura reciente”. En: El croquis, n° 88-89 (Mundos uno), Madrid, 1998.
- DARWIN, Charles (1998) El origen de las especies. Madrid, Editorial Alba.

- DE ZURKO, Edward (1970) La teoría del funcionalismo en arquitectura. Buenos aires, Nueva Visión.
- DÍAZ GÓMEZ, Cesar (2006) “Investigación versus práctica proyectual de la profesión de arquitecto”. Recuperado el día 04-07-2008. <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/2226>.
- DOMÍNGUEZ, Cipriano (1936) “Los cinco puntos de la arquitectura de Le Corbusier”. En: Revista del Colegio de Ingenieros. Caracas, n° 115, julio-agosto 1936.
- DELIUS, Cristoph et. Alt. (2005) Historia de la Filosofía. Barcelona, Könnemann.
- FERRATER MORA, José (2004) Diccionario de Filosofía. Barcelona, Editorial Ariel SA.
- FEYERABEND, Paul (2003) La conquista de la abundancia. Barcelona, Paidós.
- FEYERABEND, Paul (2003) Provocaciones filosóficas. Madrid, Biblioteca Nueva.
- FRAMPTON, Kenneth (1987) Historia crítica de la arquitectura moderna. Barcelona, Gustavo Gili.
- GARCÍA BACCA, Juan (1985) Ciencia, técnica, historia y filosofía en la atmosfera cultural de nuestro tiempo. Caracas, UCV-Ediciones de la Biblioteca.
- GARCÍA BACCA, Juan D. (2002) Ensayos y estudios. Caracas, Fundación para la Cultura Urbana.
- GIEDION, Sigfried (1978) Espacio, tiempo y arquitectura. Madrid, Editorial Dossat sa.
- GUITIÁN, Carmen Dyna (1998) “La biografía proyectual: ¿una posibilidad de encuentro entre investigación y diseño arquitectónico?” En: Tecnología y construcción 14 II. Caracas, UCV-FAU-IDEC.
- GOMBRICH, Ernst (1984) Historia del arte. Madrid, Alianza Editorial SA.
- GRASSI, Giorgio (1973) Construcción lógica de la arquitectura. Barcelona, Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares.
- GREGOTTI, Vittorio (1972) El territorio de la arquitectura. Barcelona, Gustavo Gili.
- GRILLO Antonio Carlos (2005) “La arquitectura y la naturaleza compleja” (Tesis doctoral Universidad Politécnica de Cataluña). Recuperado el 18-III-2011. [http://www.tdr.cesca.es/TESIS\\_UPC/AVAILABLE/TDX-0315107-115926/01ACdg01de01.pdf](http://www.tdr.cesca.es/TESIS_UPC/AVAILABLE/TDX-0315107-115926/01ACdg01de01.pdf)
- HEREU, Pere et. Alt. (1994) Textos de arquitectura de la modernidad. Madrid, Nerea.
- HERNÁNDEZ S., Roberto et. Alt. (2010) Metodología de la investigación. Bogotá, Mc Graw Hill.
- HESSEN, Johan (1980) Teoría del conocimiento. México DF, Editores Mexicanos Unidos sa.
- HUXLEY, Aldous (2000) El fin y los medios. Buenos Aires, Editorial Sudamericana.
- JENCKS, Charles (1980) Arquitectura 2000 predicciones y métodos. Barcelona, Editorial Blume.
- JONES, Christopher (1970) Métodos de diseño. Barcelona, Gustavo Gili.
- KAHN, Hasan-Uddin (2001) El estilo Internacional: arquitectura moderna desde 1925-1965. Koln, Taschen.
- KANDINSKY, Wassily (1975) Cursos de la Bauhaus. Madrid, Alianza.
- KANDINSKY, Wassily (1995) De lo espiritual en el arte. Bogotá, Editorial Labor SA.
- KANDINSKY, Wassily (1984) Punto y línea sobre el plano. Barcelona, Labor-Barral.
- KANT, Immanuel (2006) Crítica de la razón pura. México DF, Santillana Ediciones Generales.
- KANT, Inmanuel (2007) Crítica del juicio. Madrid, Editorial Espasa Calpe sa.
- KIRCHMAYR, Mario (1974) L'architettura italiana. Torino, Società Editrice

- KRUFT, Hanno-Walter (1990) Internazionale. Historia de la teoría de la arquitectura Madrid, Alianza Forma.
- KUBOVY, Michael (1996) Psicología de la perspectiva y el arte del Renacimiento. Madrid, Editorial Trotta.
- KUHN, Thomas (2004) La estructura de las revoluciones científicas. México, Fondo de Cultura Económica.
- LE CORBUSIER (1964) Hacia una arquitectura. Buenos Aires, Editorial Poseidón.
- LE CORBUSIER (1978) Precisiones. Barcelona, Editorial Poseidón.
- LE CORBUSIER (1999) Precisiones. Barcelona, Ediciones Apóstrofe.
- LE CORBUSIER (2001) Como concebir el urbanismo. Buenos Aires, Ediciones Infinito.
- MARTÍN F., Juan José (2007) De vientos a tempestades. Caracas, UCV-Ediciones FAU-UCV.
- MEYER, Hannes (1972) El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos. Barcelona, Gustavo Gili.
- MUNTAÑOLA Josep (2002) Arquitectura, modernidad y conocimiento. Barcelona, Edicions UPC.
- NIETZSCHE, Friedrich (2011) “El nacimiento de la tragedia”. Recuperado el 28-06-2011. <http://members.multimania.co.uk/apuntesdesociología/archivos/nietzsche1.pdf>
- NORBERG-SCHULZ, Christian (1979) Intenciones en arquitectura. Barcelona, Gustavo Gili.
- NORBERG-SCHULZ, Christian (1986) Genius loci. Milán, Electa.
- PATETTA, Luciano (ed.) (1984) Historia de la Arquitectura. Antología Crítica. Madrid, Hermann Blume.
- PEÑALOSA, Enrique (2002) Conferencia de Enrique Peñalosa Londoño. Caracas, Fundación para la Cultura Urbana.
- PÉREZ OYARZUN, Fernando et. Alt. (2002) Los hechos de la arquitectura. Santiago de Chile, Ediciones ARQ/Escuela de Arquitectura Pontificia Universidad Católica de Chile.
- PONTI, Gio (1957) Amate l'architettura. Genova, Società Editrice Vitali e Ghianda.
- QUARONI, Ludovico (1980) Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura. Madrid, Xarait Ediciones.
- RIOS GARZA, Carlos (2000). “Entre el arte y la ciencia, vaivenes de la arquitectura”. *Recuperado el 16-05-2009.* [www.fain.uncoma.edu.ar/prof\\_tec/consthab/entreArteYCiencia%20Primer\\_encuentro.doc](http://www.fain.uncoma.edu.ar/prof_tec/consthab/entreArteYCiencia%20Primer_encuentro.doc).
- RODRÍGUEZ, A. y MARIÑO, A. (2005) “La investigación proyectual en arquitectura”. En: CALVO, Azier (compilador). Aportes para una memoria y cuenta. Caracas, Ediciones FAU-UCV.
- ROSSI, Aldo (1982) La arquitectura de la ciudad. Barcelona, Gustavo Gili
- ROTH, Leland (1999) Entender la arquitectura. Barcelona, Gustavo Gili.
- ROWE, Colin y KOETTER, Fred (1981) Ciudad collage. Barcelona, Gustavo Gili.
- SÁBATO, Ernesto (1983) Hombres y engranajes-Heterodoxia. Madrid, Alianza Editorial.
- SALINGAROS, Mikos (2008) “Charles Jencks y el nuevo paradigma en arquitectura”. Recuperado el 18-06-2008. <http://www.arqa.com/index.php/esc/colaboraciones/charles-jencks-y-el-nuevo-paradigma-en-arquitectura.html>.
- SCHAEFFER, Jean-Marie (1999) El arte de la edad moderna. Caracas, Monte Ávila Editores

- Latinoamericana.
- SCHAEFFER, Jean-Marie (2005) Adiós a la estética. Madrid, A. Machado Libros sa.
  - SCHILDT, Göran (2000) Alvar Aalto. De palabra y por escrito. Madrid, El Croquis Editorial.
  - SCHULZ DORNBURG, Julia (2000) Arte y arquitectura: nuevas afinidades. Barcelona, Gustavo Gili.
  - SITTE, Camillo (1980) Construcción de ciudades según principios artísticos. Barcelona, Gustavo Gili.
  - SORIA Y PUIG, Arturo (1996) Cerdá. Las cinco bases de la teoría general de la urbanización. Barcelona, Electa.
  - STROETER, Joao Rodolfo (1997) Teorías sobre arquitectura. México, Editorial Trillas.
  - STROETER, Joao Rodolfo (2005) Arquitectura y forma. México DF, Editorial Trillas.
  - TEDESCHI, Enrico (1969) Teorías de Arquitectura. Buenos Aires, Nueva Visión.
  - TENREIRO, Oscar (1996) "Interpelando a la crítica". Caracas, UCV-FAU, Trabajo de Ascenso para optar al grado de asociado en el escalafón docente.
  - VALERY, Paul (1982) Eupalinos o el arquitecto. Madrid, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid.
  - VAN LIER, Henri. 1959 Las artes del espacio. Buenos aires, Librería Hachette.
  - VENTURI, Robert et. Alt. (1978) Complejidad y contradicción en la arquitectura. Barcelona, Gustavo Gili.
  - VILLANUEVA, Carlos Raúl (1980) Textos escogidos. Caracas, UCV-FAU-CID.
  - VITRUVIO POLLIONE (1978) Dell'Architettura. Pisa, Giardini Editoria e Stampatori in Pisa.
  - VITRUVIO (1997) Los diez libros de arquitectura. Madrid, Alianza Forma.
  - WIEBENSON, Dora (1988) Los tratados de arquitectura. Madrid, Blume,
  - ZAERA POLO, Alejandro (1998) "Un mundo de agujeros". En: El Croquis 88/89. Madrid, El Croquis Editorial.
  - ZEVI, Bruno (1978) Saber ver la arquitectura. Barcelona, Editorial Poseidón.
  - ZEVI, Bruno (1979) Architettura in nuce. Florencia, Sansoni.
  - ZEVI, Bruno (2001) "Significado ambiguo de los asentamientos urbanos, paisajísticos y territoriales". En: Medio Informativo 7. Caracas, UCV-FAU-CID.